**Лекция. Экологическая безопасность человека.**

**План лекции.**

1. Система экологической безопасности.
2. Общая концепция экологической безопасности.
3. Основные принципы экологической безопасности.
4. Экологическая безопасность как глобальная проблема современности.
   * + 1. **Система экологической безопасности**

***Экологическая безопасность*** представляет собой социоприродную и научную реальность, является объектом исследования разных наук (естественных, социальных, юридических и др.), поскольку охватывает сложный комплекс взаимосвязей человека с окружающей природной средой.

Экологическая безопасность – категория социальная, присущая человеческому обществу, формируется в пределах общественных отношений. Она относится к сложному понятию, имеющему внеправовой характер, хотя отношения, которые возникают в сфере экологической безопасности, регулируются правом. Таким образом, экологическая безопасность имеет определенные правовые формы.

Указанная категория характеризуется, во-первых, как вечная ценность человеческого общества, которое основывается на определенной системе гарантий экологической безопасности существования природы и человека. Речь идет о безопасности человека в процессе взаимодействия с природной средой, с опасными веществами (радиоактивными, химическими, токсичными и т.п.), использования разрушительных или опасных технологий и процессов, осуществления разнообразных влияний на окружающую среду и т.п. Однако она также связана и с неконтролируемыми человеком процессами (стихийные силы природы).

Во-вторых, при обеспечении экологической безопасности учитываются законы природы, по которым развиваются экологические объекты. При этом все природные объекты в совокупности создают единую экологическую систему с внутренней дифференциацией, обусловленную природными особенностями самих объектов окружающей среды.

В-третьих, обеспечение экологической безопасности гарантируется и контролируется государством, которое образует целую систему специальных органов. Это диктуется необходимостью достижения гармоничного взаимодействия природы и общества, поддержания экологического равновесия в стране и ее отдельных регионах.

В-четвертых, правовое обеспечение экологической безопасности является одним из основных принципов этого права.

Экологическая безопасность может рассматриваться в двух аспектах. Во-первых, как субъективная категория, в частности в процессе реализации субъективного права граждан на экологическую безопасность путем регулятивного и охранительного методов. Право граждан на экологическую безопасность тесно связано с правом на безопасную окружающую природную среду для жизни и здоровья. Оно рассматривается в юридической науке как: а) самостоятельное субъективное право в общей системе экологических прав; б) тождественное понятие праву граждан на безопасную окружающую среду. Первая точка зрения является наиболее приемлемой. Во-вторых, как объективно существующая система правового обеспечения экологической безопасности, с помощью которой регламентируется экологически опасная деятельность, режим использования природных ресурсов, охрана окружающей среды, предупреждение ухудшения экологического состояния и возникновения опасности для природных объектов и населения.

Окружающая природная среда считается безопасной, когда ее состояние отвечает установленным в законодательстве критериям, стандартам, нормативам по ее чистоте (незагрязненности), ресурсоемкости (неистощимости), экологической стойкости, санитарным требованиям, видовому многообразию, способности удовлетворять интересы граждан.

Целесообразно было бы установить меру уровня экологической безопасности для:

а) человека – средняя ожидаемая продолжительность жизни и б) окружающей природной среды – степень близости экосистем к границе их динамической устойчивости.

По качественным показателям состояние окружающей среды можно представить тремя уровнями, где ее качество рассматривается как совокупность природных и «приобретенных» свойств, сформированных под воздействием антропогенной деятельности, которые отвечают установленным экологическим, санитарно- гигиеническим нормативам, обеспечивающие условия для развития и восстановления живых организмов, в том числе жизнедеятельности человека. Первый и самый высокий качественный уровень природной среды представляет собой чистую природную среду. При этом различные загрязнения природной среды имеют минимальные размеры, совершенно не влекущие к изменению нормального экологического состояния в определенном регионе. Таких регионов мало, поскольку технология промышленного производства не достигла еще высоких показателей экологической чистоты. Ко второму уровню следует отнести благоприятную природную среду. Суть его состоит в том, что загрязнения природной среды возможны в пределах, не влияющих на состояние здоровья человека, и где отсутствуют любые негативные факторы, вызванные спецификой отдельных производств, которые отрицательно влияют на психику человека (например, запахи эфирных масел и веществ при их производстве являются безвредными для здоровья человека, однако у некоторых людей они вызывают раздражения и аллергические реакции). К третьему уровню можно отнести безопасную природную среду. В отличие от второго уровня здесь допускается возможность наличия в природной среде определенного региона не угрожающих человеку факторов.

Объектами экологической безопасности являются: человек и гражданин (их конституционные права и свободы, перечень которых на основании конституционных положений не является исчерпывающим); общество (его духовные, морально-этические, культурные, исторические, интеллектуальные ценности, информационная и окружающая природная среда и природные ресурсы); государство (его конституционный порядок, суверенитет, территориальная целостность и неприкосновенность). Таким образом, объектами экологической безопасности являются жизненно важные интересы субъектов безопасности: права, материальные и духовные потребности лиц; природные ресурсы и окружающая природная среда, как материальная основа государственного общественного развития. Человек выступает не только субъектом отношений по обеспечению экологической безопасности, а и объектом, который на себе ощущает отрицательное воздействие и требует правовой защиты.

***Безопасность в экологии человека*** — состояние, ситуация, при которой отдельному человеку, группе людей (профессиональной, национальной, территориальной и пр.), населению страны или группы стран, всему человечеству ничто и никто не угрожает, не может принести вреда. Это очень важное понятие вообще и оно особенно важно в экологии человека, т.к. имеет множество теоретических и практических следствий.

Безопасность отдельного человека и всего общества включает в себя военную, экономическую, социальную, политическую, экологическую, технологическую, интеллектуальную, информационную, демографическую, генетическую, психологическую

и др. виды безопасности. При этом существуют приоритетные проблемы безопасности, от

которых в первую очередь зависит благополучие людей, развитие всего человечества и населения отдельных стран и регионов. Особое место в системе безопасности занимает военная безопасность, под которой понимается способность нации предупредить или противостоять угрозе применения, либо применению военной силы.

Международная безопасность — состояние международных отношений и мировой политики, при котором обеспечивается нормальная жизнедеятельность мирового сообщества, стабильное развитие и сотрудничество народов и стран в условиях надежной защищенности жизненно важных интересов каждого из них от внешней агрессии, международного терроризма и других форм вооруженного насилия. Международная безопасность поддерживается комплексом мер, охватывающих все сферы жизни человеческого общества, все виды деятельности в нем. Особое значение имеет соблюдение всеми государствами и народами принципов и норм международного права, закрепленных в Уставе и других документах ООН, прежде всего — принятие коллективных мер для предотвращения угрозы миру и пресечения актов агрессии, неприменение силы или угрозы силой каким-либо образом, несовместимым с целями ООН; мирное разрешение международных споров; развитие дружественных отношений между государствами на основе уважения их территориальной целостности, равноправия и суверенитета народов и др.

Национальная безопасность — состояние, тенденции и условия, обеспечивающие жизнедеятельность нации (государства), при которых гарантируется защищенность ее жизненно важных интересов, ее выживание, свободное, независимое функционирование и процветание при сохранении своих фундаментальных ценностей и основных институтов. Нация (государство) находится в состоянии безопасности, когда ей не приходится приносить в жертву свои национальные интересы, чтобы избежать войны, и когда она в состоянии защитить при необходимости эти интересы путем оборонительной войны.

Региональная безопасность — состояние отношений внутри и между национальными, социально-территориальными, религиозными и другими общностями людей определенного района страны или группы стран, при котором обеспечивается их надежное существование и стабильное развитие, защищенность жизненно важных интересов народов, государств и их граждан, общественных институтов и групп, относящихся к данному региону. Сфера компетенции и пути обеспечения региональной безопасности определены положениями главы 8 Устава ООН ―Региональные соглашения. Они предусматривают: мирное урегулирование споров и разногласий; предупреждение конфликтов между членами региональной системы; организацию коллективных мер по пресечению актов агрессии и устранению угрозы миру и безопасности.

* + - 1. **Общая концепция экологической безопасности**

Экологическая безопасность подразумевает такое состояние, при котором человек и окружающая среда защищены от вредных воздействий различных видов хозяйственной деятельности, а также от экологических катастроф, вызванных разными причинами, и их последствий.

Экологическая безопасность представляет собой важную часть общей концепции безопасности человека и общества. Поэтому каждое государство сегодня стремится обеспечить законодательную базу для соблюдения принципов экологической безопасности, формулирует основные принципы охраны окружающей среды.

Главный принцип, на котором строится экологическая безопасность – соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду. Это означает, что никакие обстоятельства не могут принудить человека находиться в опасных для его здоровья и жизни условиях. Экологическая безопасность – это, прежде всего, состояние защищенности интересов личности, а значит, все действия в этой области должны быть направлены на обеспечение здоровья человека и благоприятных условий его жизнедеятельности.

Экологическая безопасность – это сложный комплекс мероприятий и решений. Поэтому при подготовке действий в области экологической безопасности крайне важно опираться на научные принципы. Экологическая безопасность должна оптимальным образом сочетать экологические, экономические и социальные потребности общества.

Еще один важный принцип, на который опирается экологическая безопасность - презумпция опасности хозяйственной или иной деятельности. Это означает, что любые действия считаются вредными для человека и окружающей среды, пока не доказано обратное. Применение такого принципа при обеспечении экологической безопасности позволяет предотвратить еще неизученные последствия различных видов деятельности и заставляет в обязательном порядке принимать превентивные меры по охране окружающей среды на любом предприятии.

Конечно, экологическая безопасность не стремится к полному исключению всяких воздействий на окружающую среду и человека. Как отмечалось выше, экологическая безопасность должна учитывать различные потребности общества. Однако при этом вредные и опасные последствия хозяйственной деятельности должны снижаться по мере возможности. Приоритетным в экологической безопасности считается сохранение естественных природных комплексов и ландшафтов, а не их изменение или восстановление.

* + - 1. **Основные принципы экологической безопасности**

***Основные принципы обеспечения экологической безопасности:***

- минимизация негативного воздействия на окружающую среду;

- рациональное использование природных ресурсов;

- применение защиты на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающую среду;

- планирование природоохранной деятельности станции при проектировании, строительстве, эксплуатации и выводе из эксплуатации оборудования и объектов станции с учетом минимизации негативных воздействий на окружающую среду;

- использование современного оборудования и экологически безопасных технологий в производственных процессах;

- сокращение объемов образования опасных отходов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;

- вторичное использование ресурсов и утилизация отходов;

- совершенствование экологического мониторинга, методов и средств экологического и радиационного контроля;

- расширение и укрепление системы организационно-правового взаимодействия с государственными и общественными организациями по вопросам охраны окружающей среды и здоровья населения;

- совершенствование системы подготовки кадров, повышение экологической культуры персонала и населения;

- информирование общественности о природоохранной деятельности на атомной станции.

Общий подход, применяемый для детального изучения радиационного воздействия энергоблока в целом как на стадии проектирования и анализа безопасности, так и на этапе эксплуатации, основан на концепции глубокоэшелонированной защиты.

Суть принципа глубокоэшелонированной защиты состоит в применении системы физических барьеров на пути распространения ионизирующего излучения и радиоактивных веществ в окружающей среде, а также системы технических организационных мер по защите барьеров и сохранению их целостности, что позволяет обеспечить эффективность непосредственной защиты населения.

Концепция глубокоэшелонированной защиты применяется ко всем видам деятельности в области использования атомной энергии и обеспечивает перекрывающими мерами уровень безопасности, при котором возникающий отказ в работе систем безопасности будет обнаружен и скомпенсирован или устранен соответствующими системами и средствами.

1. **Экологическая безопасность как глобальная проблема современности**

В центре внимания мировой общественности начиная с 70-х годов XX в. Оказалась глобальная экологическая проблема. Она возникла в связи с возрастанием нагрузки на окружающую среду, вызванную ростом промышленного производства. Первоначально глобальная экологическая проблема рассматривалась как ряд локальных проблем в отдельных крупных промышленных районах. Однако во второй половине XX в. Стало ясно, что бесконтрольное и безграничное воздействие человека на среду обитания может закончиться глобальной экологической катастрофой. Большая заслуга в осознании остроты экологической проблемы, в том, что государственные власти, политические партии, отдельные политические лидеры стали обращать внимание на эту проблему, принадлежит такому институту гражданского общества, как массовые социальные движения. Их активность привела к тому, что требования к охране окружающей среды в развитых странах, особенно в Западной Европе, резко ужесточились. В результате экологическая ситуация здесь к концу XX в. заметно улучшилась. Но экологическая проблема в современных условиях носит не локальный или региональный, а всемирный, глобальный характер. Меры по охране окружающей среды, предпринимаемые в одной стране, не могут предотвратить глобальной экологической катастрофы. Защита окружающей среды должна быть делом всех государств мира, их правительств, международных межправительственных и неправительственных организаций, общественных движений, действующих внутри отдельных стран мира.

Международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды, особенно в рамках международных организаций, приобретает особенно большое значение, поскольку еще не во всех странах мира осознали важность этих проблем. Это касается стран Азии, Африки и некоторых других регионов с низким уровнем социально- экономического развития. До недавнего времени там не существовало каких-либо серьезных экологических проблем, поскольку не было крупных промышленно- технологических источников загрязнения окружающей среды. Меры по охране природы, принимаемые в развитых странах, вынудили многие западные компании переносить свои химические, металлургические и другие, связанные с экологическими рисками, производства на периферию мирового хозяйства - в развивающиеся страны Азии, Африки и Латинской Америки. Теперь именно в некоторых из этих стран существуют предпосылки для экологических катастроф как локального, так и потенциально глобального характера. Это обусловлено тем, что, с одной стороны, здесь отсутствует разработанное экологическое законодательство и не сложилась продуманная и последовательная природоохранная политика, с другой - местная рабочая сила является привлекательной для иностранных компаний из-за своей дешевизны, но, кроме того, она не обладает достаточной квалификацией и технологической культурой. Последнее обстоятельство увеличивает вероятность производственных аварий, часто имеющих негативные экологические последствия.

Особую тревогу вызывает у специалистов экологическая ситуация, складывающаяся в ряде регионов крупнейших по численности населения странах мира - Индии и Китае. Цена, которую платят эти страны за свой бурный экономический рост, - возрастание технологической нагрузки на природу и риска для окружающей среды. До недавнего времени в Китае и Индии практически не обращали внимание на экологические

проблемы. Как показывает мировой опыт, осознание важности проблем экологического характера приходит только на определенном уровне социально-экономического развития. Озабоченность состоянием окружающей среды рождается в богатых странах, где многие другие социальные проблемы в основном решены. В бедных странах на первом месте стоят задачи преодоления нищеты и экономической отсталости, а экологические вопросы уходят на второй план. Однако охрана природы сегодня не является сугубо внутренним делом отдельных стран, это важнейшее дело всего мирового сообщества.

К основным глобальным экологическим проблемам относятся сокращение озонового слоя, глобальное потепление, загрязнение атмосферы и мирового океана, сокращение биоразнобразия. Все эти проблемы связаны между собой и могут быть разделены лишь условно.

***Сокращение озонового слоя.*** Суть проблемы состоит в уменьшении озонового слоя Земли и образовании озоновых дыр. Утончение озонового слоя может привести к серьезным последствиям для человечества. Озон защищает землю от ультрафиолетового излучения, которое является основной причиной меланомы и других раковых заболеваний кожи. Озон разрушается фреонами, запусками космических ракет, полетами самолетов, ядерными взрывами. Его разрушению способствует использование минеральных удобрений и некоторые другие причины, большинство из которых связано с хозяйственной деятельностью человека.

Наибольший вклад в решение проблемы сокращения озонового слоя внес Монреальский протокол, который был подписан 16 сентября 1987 г. Впоследствии по инициативе ООН этот день стал отмечаться как День защиты озонового слоя. Цель Монреальского протокола и последующих соглашений состоит в снижении концентрации хлора до уровня, предшествовавшего образованию (обнаружению) озоновых дыр. В рамках Монреальского протокола удалось запретить производство и потребление 100 видов химикатов, разрушающих озоновый слой. Сегодня мировое потребление таких химикатов сократилось более чем на 90%.

***Глобальное потепление.*** Выбросы в атмосферу углекислого газа, водяного пара, метана, хлорфторуглеродов и некоторых других газов порождают феномен парникового эффекта, в результате которого значительная часть тепла остается на Земле, а не рассеивается в космическом пространстве. По сравнению с доиндустриальным временем к 2005 г. средняя глобальная температура возросла на 2 градуса С, а к 2030 г. может повыситься на 4,5 градуса С. В дальнейшем потепление будет только усиливаться в результате ряда природных процессов. Причиной большего, чем прогнозируемое потепления может быть неспособность нагревающегося океана поглощать из атмосферы расчетное количество диоксида углерода. Есть и другая точка зрения на причины глобального потепления. По мнению российских ученых, например, А.П. Капицы, они носят не антропогенный, а естественный характер, и заключены в Солнечной активности. Капица утверждает, что экологи поменяли местами причину и следствие. Выбросы парниковых газов являются не причиной, а следствием глобального потепления. Наибольшая часть углекислого газа на Земле растворена в океане. При повышении температуры воздуха (по естественно-природным причинам, например, в результате солнечной активности) углекислый газ из воды интенсивно выделяется. По мнению А.П. Капицы, миф о антропогенных причинах глобального потепления спровоцирован производителями новых фреонов, заработавших на этом миллиарды долларов. Кроме того, антропогенные выбросы парниковых газов ничтожно малы в глобальном масштабе. Более того, ученый утверждает, что глобального потепления не существует, а есть, наоборот, похолодание.

Глобальное потепление будет сопровождаться усилением осадков и повышением уровня Мирового океана (к 2030 г. - на 20 см, а к концу XXI столетия - на 65 см). Результатами такого повышения уровня моря могут стать затопление низинных районов, уничтожение прибрежных болот и топей, разрушение линии берега, усиление последствий штормов, затопляющих прибрежные районы, а также увеличение засоленности прибрежных вод и заливов. Прогнозируемое повышение уровня океана на 65 см вызовет опасную ситуацию для жизнедеятельности 800 млн. человек. Подвергнутся затоплению низменные побережья таких стран, как Нидерланды, Бангладеш, Египет, Индонезия, Мальдивы, Мозамбик, Пакистан, Таиланд, Гамбия, Суринам. Не исключены и процессы расширения пустынных и полупустынных земель.

Трансформация климата Земли и экологические проблемы приведут в обозримой перспективе к появлению миллионов беженцев. Сегодня, по данным ООН, в мире насчитывается 25 млн. людей, ставших беженцами вследствие экологических катастроф, и их число возрастает. Согласно прогнозу ООН, к 2050 г. покинуть свои дома будут вынуждены до 200 млн. человек. Им придется искать спасения от подъема уровня моря, наводнений и засухи, которые сделают невозможной жизнь на обширных территориях. Только в 2007 г. беженцами стали 11,5 млн. человек. Каждое повышение уровня мирового океана на сантиметр будет вынуждать переселяться в мире 1 млн. человек. В ближайшие десятилетия глобальное потепление, нарастающий дефицит воды и сокращение сельскохозяйственных угодий станут решающим фактором миграции. Миграционные потоки будут направляться по всему миру, что создаст реальную угрозу глобальной безопасности.

Перед лицом глобальной опасности изменения климата в 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, которая была названа «Саммит Земли», странами-членами ООН была подписана Рамочная конвенция ООН об изменении климата, РКИК (Framework Convention on Climate Change, UN FCCC). В ней, в частности, развитые страны призывались оказать содействие развивающимся странам в деле охраны окружающей среды. Ее ратифицировали большинство государств, включая США. Конвенция не содержит количественных обязательств, поэтому для их определения был разработан дополнительный документ - Киотский протокол, согласно которому в 2008 - 2012 гг. подписавшие его развитые страны должны снизить объемы выбросов шести основных парниковых газов на 5,2.

Конференция стран ООН по вопросу изменения климата в Киото прошла в 1997 г. На ней довольно четко проявились различные точки зрения по рассматриваемой проблеме и путях ее решения. Развитые страны утверждали, что в XXI в. именно «мировой Юг», где некоторые страны развиваются крайне быстрыми темпами, окажется основным источником выбросов в атмосферу. Сегодняшние данные подтверждают правоту западных экспертов. Китай, по некоторым данным, опередил США по выбросу парниковых газов и вышел по этому показателю в мировые лидеры. В свою очередь Китай, Индия, а также многие присоединившиеся к ним страны, настаивали на том, что на них не должно распространяться ограничение на выброс вредных веществ в атмосферу. В качестве аргументов выдвигались два: во-первых, в настоящее время выбросы развитых и развивающихся стран несопоставимы, а во-вторых, развивающиеся страны экономически не могут себе позволить уменьшение таких выбросов.

Экологическая проблема может привести к всемирной экологической катастрофе. Первый значительный экологический кризис, поставивший под угрозу дальнейшее существование человеческого общества, возник еще в доисторическую эпоху. Его причинами были как изменение климата, так и деятельность первобытного человека, который в результате коллективной охоты истребил многих крупных животных, населявших средние широты Северного полушария (мамонт, шерстистый носорог, степной зубр, пещерный медведь и др.). Однако хотя воздействия человека на природу приобретали иногда угрожающие масштабы, вплоть до XX в. носили локальный характер.

На наших глазах заканчивается эра экстенсивного использования потенциала биосферы: почти не осталось неосвоенных земель, систематически увеличивается площадь пустынь, сокращаются площади лесов - легкие планеты, изменяется климат (глобальное потепление, парниковый эффект), увеличивается количество углекислого газа и уменьшается количество кислорода, разрушается озоновый слой.

Начинается экологическая проблема с индивидуального поведения человека. Если он допускает выбрасывание хотя бы мелкого мусора на улицах города или даже в чистом поле, то на уровне массовом возникают экологические проблемы. Такое сознание порождает их с неизбежностью. От хаоса, мусора в сознании и моральной неразвитости рождается мусор на улицах, загрязняются реки и моря, разрушается озоновый слой. Человек забыл, что окружающий мир - это продолжение его собственного тела, и если о загрязняет, разрушает среду обитания, то прежде всего вредит себе. Об этом свидетельствуют те заболевания, с которыми столкнулся современный человек. Сегодня экологическую ситуацию в мире можно охарактеризовать как близкую к критической.

***Пути решения глобальных экологических проблем:***

Во-первых, экологизация производства: природосберегающие технологии, обязательная экологическая экспертиза новых проектов, в идеале - создание безотходных технологий замкнутого цикла.

Во-вторых, разумное самоограничение в расходовании природных ресурсов, особенно - энергетических источников (нефть, уголь), имеющих для жизни человечества важнейшее значение.

В-третьих, поиск новых, эффективных, безопасных и максимально безвредных для природы источников энергии, включая космическую.

В-четвертых, объединения усилий всех стран для спасения природы.

В-пятых, формирование в обществе экологического сознания - понимания людьми природы как другого, как минимум равного им живого существа, над которым нельзя властвовать без ущерба для него и себя.

Человек должен осознать себя как единое целое в своем отношении к природе. Самое первое и главное условие сохранение равновесия и гармонии с природой - это разумное сосуществование людей друг с другом. Необходимо соединить усилия всех людей, всего человечества в решениях глобальных проблем.

Глобальные проблемы - вызов человеческому разуму. Уйти от них невозможно. Их можно только преодолеть. Причем преодолеть усилиями каждого человека и каждой страны в жестком сотрудничестве ради великой цели сохранения возможности жить на Земле.

***Контрольные вопросы и задания***

1. *Что представляет собой экологическая безопасность? 2. Что такое безопасность в экологии человека? 3. Охарактеризуйте общую концепцию экологической безопасности. 4. Перечислите основные принципы обеспечения экологической безопасности. 5. Перечислите и охарактеризуйте основные глобальные экологические проблемы современности. 6. Каковы пути решения глобальных экологических проблем?*

***Литература***

1. *Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие/ Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я., ЮНИТИ-ДАНА.- 2012. - 231с.*
2. *Экологическая безопасность. Краткий курс лекций для бакалавров. – ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», Саратов. – 2016. – 47 с.*