

## **Лекция 2. Основы ноксологии.**

В XX в. перед человечеством необратимо встали задачи повышения уровня безопасности своего существования и сохранения природы в условиях развития техносферы. Это привело к необходимости распознавать, оценивать и прогнозировать опасности, действующие на человека и природу в условиях их непрерывного взаимодействия с техносферой. Стало очевидным, что человеко- и природозащитная деятельность должна иметь не только практическую направленность, но и научную основу для создания прежде всего теоретических предпосылок к формированию новой области научного знания — ноксологии.

Ноксология — наука об опасностях материального мира Вселенной. При создании любой новой области знания основным шагом является формирование понятийного аппарата, описывающего предмет изучения наукой. Не явилась исключением и ноксология.

По современным представлениям научные знания в ноксологии опираются на следующие основные принципы.

1. Принцип существования внешних негативных воздействий на человека и природу. Он гласит: «Человек и природа Могут подвергнуться негативным внешним воздействиям».

На человека и природу постоянно воздействуют внешние по отношению к ним системы. Вероятно, что некоторые из них будут способны причинять ущерб здоровью человека или угрожать природе.

2. Принцип антропоцентризма. Он гласит: «Человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования».

Реализация этого принципа делает приоритетной деятельность, направленную на сохранение здоровья и жизни человека при воздействии на него внешних систем. К ней относятся такие направления исследований, как идентификация опасностей и зон их действия, разработка и применение человеко-защитных средств, контроль их состояния и т.п.

3. Принцип природоцентризма. Он гласит: «Природа — лучшая форма среды обитания биоты, ее сохранение — необходимое условие существования жизни на Земле».

Реализация этого принципа означает, что защита природы является второй по важности задачей ноксологии. При этом изучается негативное воздействие промышленных и бытовых отходов, техногенных аварий, селитебных и промышленных зон на региональные природные территории и акватории; анализируется воздействие опасных техногенных объектов на природу в межрегиональных, межконтинентальных и глобальных масштабах.

4. Принцип возможности создания качественной техносферы. Он гласит: «Создание человеком качественной техносферы принципиально возможно и достижимо при соблюдении в ней предельно допустимых уровней внешних воздействий на человека и природу».

Этот принцип указывает на возможность создания качественной техносферы и определяет пути достижения этой цели, основанные на знании человеком необходимости соблюдения нормативных требований по допустимым внешним воздействиям на человека и природу.

5. Принцип выбора путей реализации безопасного техносферного пространства. Он гласит: «Безопасное техносферное пространство создается за счет снижения значимости опасностей и применения защитных мер». Обеспечивая защиту от естественных опасностей, воздействовать на их источники невозможно, а защита от антропогенных опасностей достигается только за счет совершенствования объекта — человека, на которого направлены опасности (его поведения, уровня знаний об опасностях).

6. Принцип отрицания абсолютной безопасности. Он гласит: «Абсолютная безопасность человека и целостность природы недостижимы». Этот принцип справедлив, поскольку, во-первых, на Земле всегда существуют естественные опасности и процессы потребления ресурсов и захоронения отходов, во-вторых, неизбежны антропогенные опасности; в-третьих, практически неустранимы полностью и техногенные опасности.

7. Принцип эволюции любой системы. Он соответствует принципу Лешателье — «Эволюция любой системы идет в направлении снижения потенциальной опасности или иными словами: «Рост знаний человека, совершенствование техники и технологии, применение защиты, ослабление социальной напряженности в будущем неизбежно приведут к повышению защищенности человека и природы от опасностей». Этот принцип указывает на позитивный вектор движения общества к решению проблем удовлетворения потребностей человека в безопасности. Путь движения многовариантен и основан прежде всего на росте культуры общества в вопросах безопасности жизнедеятельности человека и защиты окружающей среды.

В ноксологии используют ряд установившихся понятий. К ним, прежде всего, относятся следующие:

1. Понятие о совокупности систем «человек — техносфера» и «природа — техносфера». Указанные совокупности систем используются для описания процессов негативного взаимодействия коллектива людей, населения города, региона, страны, планеты Земля (далее — человека) с окружающей его техносферой и взаимодействия природы с техносферой. В современном мире для человека характерны два полярных вида среды обитания — биосфера (природная) и техносфера (производственная, селитебная и бытовая). Для описания негативного влияния техносферы на природу используют совокупность систем «природа — техносфера».

2. Понятие «опасность». Это свойство человека и компонентов окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи. Опасности техносферы возникают при достижении существующими в ней внешними потоками вещества, энергии и (или) информации значений, превышающих способность к их восприятию любым объектом защиты системы без нарушения его функциональной целостности, т.е. без причинения ущерба.

3. Понятие «источник опасности». К источникам опасности относятся компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство,

социальные и иные системы. Для каждого источника опасности характерно наличие уровня, зоны и продолжительности действия опасности. Для описания источника опасности с позиций его негативного влияния на человека и природу используют величину материальных отходов (выбросов, сбросов и отбросов), интенсивность энергетических излучений и его техногенный риск.

4. Понятие «безопасность объекта защиты». Это состояние объекта защиты, при котором внешнее воздействие на него потоков вещества, энергии и информации из окружающей среды не превышает максимально допустимых для объекта значений.

5. Понятие «защита от опасностей». К этому понятию относятся способы и методы снижения уровня и продолжительности действия опасностей на человека и природу. Защиту объекта от опасностей реализуют снижением негативного влияния источников опасности (сокращением значения техногенного риска и размеров опасных зон), его выведением из опасной зоны; применением экобиозащитной техники и средств индивидуальной защиты.