

Б1.В.09 Техногенные системы и экологический риск

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные ед. (108 академ. часа)

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины – подготовить студентов к решению проблем в области оценки, анализа и управления экологическими рисками и рисками для здоровья населения.

В рамках освоения дисциплины обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- дать знания о риске, о техногенных системах, о параметрах оценки состояния здоровья населения и экологических систем, о критериях оценки состояния окружающей среды, путях воздействия вредных факторов на человека и эффектах этого воздействия и т.д.;
- дать основы для прикладных исследований в области охраны природы; выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия.

Краткое содержание дисциплины. Основные определения и понятия в оценке экологического риска. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия. Классификация рисков. Уровни риска, обусловленные разными опасностями. Риск индивидуальный и профессиональный. Концепция и критерии приемлемости риска. Количественные и качественные оценки рисков. Классификация техногенных систем. Влияние техногенных систем на окружающую среду. Оценка состояния здоровья населения в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ». Оценка состояния атмосферы в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ». Оценка состояния водных ресурсов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ». Оценка состояния почвенного покрова и ландшафтов в соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон ЧЭС и ЭБ». Понятие надежности. Человеческий фактор в надежности техногенных систем. Показатели надежности оператора. Определение коэффициентов готовности. Практическое применение. Концепции оценки риска. Нормативно-правовое обеспечение оценки опасностей и риска в России и за рубежом. Количественная оценка антропогенных воздействий. Экологическое исследование разных субъектов антропогенного воздействия. Мониторинг и временные экологические прогнозы в ландшафтно-экологической оболочке. Многообразие методов прогнозирования последствий воздействия на окружающую среду. Моделирование – основной метод прогнозирования. Системный подход в экологическом прогнозировании. Законы системной организации.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- Готов к установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовке предложений по предупреждению негативных последствий (ПК-4).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.