

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность"
направленность "Транспортная безопасность"

Дисциплина: **Б.1.Б.12 Экология**

Цели освоения дисциплины: показать студентам необходимость использования методологии системного подхода при изучении экологических проблем; сформировать знания свойства взаимодействия системы окружающей среды и системы энергетики; знания в области экологического нормирования; выработать умение выполнять расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сточных вод в водоемы; дать представление о взаимосвязи технологических, технических, энергетических, экономических и экологических аспектов; познакомить с методами сокращения вредного воздействия на окружающую среду.

Формируемые компетенции:

ОК-11: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

ПК-16: способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.

ПК-22: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

Планируемые результаты обучения:

Знать:

теоретические основы охраны окружающей среды в системе "человек-среда обитания" средства и методы защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности населения и персонала при несчастных случаях, авариях, катастрофах, стихийных бедствиях.

Уметь:

применять правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности труда и производства применять правовые нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности труда и экологичности производства.

Владеть:

законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями технических регламентов к безопасности в сфере профессиональной деятельности; понятийно-терминологическим аппаратом в области охраны окружающей среды; навыками рационализации

профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды.

Предмет и задачи экологии как науки. Структура экологии. Место экологии в структуре наук. Введение термина экология Э. Геккелем. Основные законы, принципы, правила экологии. Экосистемы и принципы их функционирования. Биогеоценоз. Автотрофы и гетеротрофы. Взаимоотношения организмов в биоценозе.

Раздел 2. Экология и здоровье человека

В. И. Вернадский о биосфере и ноосфере. круговороты и их значение в природе. Причины устойчивости биосферы. Антропогенный фактор в биосфере, загрязнение биосферы.

Раздел 3. Глобальные проблемы окружающей среды

Понятие «глобальные проблемы». Человечество как планетарная сила. Глобальное воздействие общества на природную среду. Противоречия между ростом потребностей человечества и относительной ограниченностью природных ресурсов. Различные виды загрязнения природной среды. Климатические изменения, «парниковый эффект». Причины и последствия истощения озонового слоя. «Кислотные осадки». Опустынивание. Деградация флоры и фауны. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Загрязнение биосферы токсическими и радиоактивными веществами. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов и других веществ, опасных для человека, животных и растений. Опасность ядерных катастроф.

Раздел 4. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

Классификация природных ресурсов. Особенности использования и охраны исчерпаемых (возобновимых, относительно возобновимых и невозобновимых) и неисчерпаемых ресурсов. Энергетика биосферы и природный лимит хозяйственной деятельности человека.

Раздел 5. Основы экономики природопользования

Структура экономического механизма охраны окружающей природной среды. Лицензия, договор и лимиты на природопользование. Плата за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Рыночные методы управления природоохранной деятельностью. Экологический аудит.

Раздел 6. Экозащитная техника и технология

Структура вреда, наносимого ж. д. транспортом окружающей среде. Экологическая паспортизация предприятий как инструмент оценки и регулирования качества окружающей среды. Структура и содержание

экологического паспорта. Нормативы ПДВ, ПДС, ПДО и их разработка. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.

Раздел 7. Основы экологического права, профессиональная ответственность

Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования. Источники экологического права РФ. Конституция РФ. Закон «Об охране окружающей среды».

Раздел 8. Международное сотрудничество в области окружающей среды
Принципы международного экологического сотрудничества. Стратегия ООН в области решения глобальных экологических проблем.

Самостоятельная работа - подготовка к лекциям, практическим и лабораторным занятиям и самостоятельное изучение материала.

Вид учебной работы: Лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии:

- Информационные и коммуникативные технологии (коммуникация – общение);
- Технология, основанная на создании учебной ситуации (решение практических задач, значимых для изучения окружающего мира);
- Технология, основанная на уровневой дифференциации обучения (реализация планируемых уровней освоения компетенций).

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, тестирование, отчет по практическим и лабораторным работам.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(3).

Трудоемкость дисциплины: 6 ЗЕ.