

Аннотация рабочей программы дисциплины «Загрязнение окружающей среды»

Цель дисциплины «Загрязнение окружающей среды» – формирование комплекса знаний о загрязнении окружающей среды, порождаемом народнохозяйственной деятельностью человека, его типах и формах, основных загрязнителях, их источниках и мерах борьбы.

Задачи дисциплины:

- изучить типы и формы загрязнений, их классификацию, основные загрязнители и их влияние на компоненты биосферы, основные источники загрязнений окружающей среды, меры борьбы или смягчение негативных последствий загрязнений,
- рассмотреть методы контроля состояния окружающей среды, роль компонентов экосистемы в детоксикации загрязнителей,
- научиться делать обобщения, классифицировать и определять тип загрязнения, предлагать примерные меры борьбы по устранению или смягчению негативных воздействий загрязнения на компоненты биосферы и природу в целом.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. Цели, задачи, структура курса. Основные определения и понятия. Классификация загрязнений и загрязняющих веществ. Основные загрязнители и их источники. Типы и формы загрязнения. Проблемы загрязнения в глобализации. Методологический подход при анализе загрязнения и воздействия промышленных объектов на окружающую среду. Проблема загрязнения в социально-экономическом и географическом аспектах: изменение природной среды развитием производства.

Тема 2. Источники химического загрязнения биосферы

Общие представления о химическом загрязнении окружающей среды. Промышленные источники химического загрязнения биосферы, влияние на компоненты экосистем. Экологическая безопасность. Загрязнения биосферы транспортными отходами и влияние транспорта на компоненты экосистем. Загрязнение биосферы пестицидами и удобрениями, меры борьбы с загрязнителями. Коммунальное хозяйство городов: загрязнение твердыми отходами (проблемы, ликвидация, захоронение), рециклизация, юридические аспекты рециклизации, реутилизация. Защита биосферы от загрязнения твердыми отходами.

Тема 3. Основные виды химических загрязняющих веществ

Соединения серы, фосфора, азота. Озон. Оксиды углерода. Тяжелые металлы. Загрязнение водной среды детергентами и нефтепродуктами, источники загрязнения, влияние на живые организмы, меры борьбы с загрязнителями. Радиоактивное заражение воздушной, водной и почвенной среды, источники загрязнения, проблемы решения.

Тема 4. Влияние химических загрязняющих веществ на биосферу и ее компоненты

Основные формы загрязнения водной среды, загрязнители и их источники, воздействие на живые организмы. Понятие трофности, сапропности, биохимического потребления кислорода (БПК). Естественная и антропогенная эвтрофизация (эвтрофикация) водоёмов. Источники наносов и биогенов. Основные загрязнители и формы загрязнения воздушной среды (атмосферы), воздействие на живые организмы. Загрязнение воздушной среды смогом, температурная инверсия, фотооксиданты. Основные загрязнители и формы загрязнения почвенной среды. Основные загрязнители природной среды и влияние на растения: соединения серы, окислы азота, кислоты, озон, фтор, хлор, аммиак, угарный газ. Основные загрязнители природной среды и влияние на растения: тяжелые металлы, пыль. Основные загрязнители природной среды и влияние на растения: органические вещества, пестициды, удобрения, мутагены, канцерогены, радиоактивные вещества. Роль растений в детоксикации воздушной среды от вредных загрязнителей. Роль растений в детоксикации

водной среды от вредных загрязнителей. Понятие о естественной биологической самоочистке.

Тема 5. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических загрязняющих веществ в компонентах биосфера

Концепция о ПДК. ПДК вредных (загрязняющих) веществ в атмосфере, водной среде, почве, пищевых продуктах (общие представления). Методы контроля содержания загрязняющих веществ в биосфере. Контроль (мониторинг) состава сточных вод. Сбор и очистка сточных вод.

Тема 6. Источники физического и биологического загрязнения биосферы

Общие представления о физическом загрязнении окружающей среды. Промышленные источники физического загрязнения биосферы. Вибрационное загрязнение окружающей среды (общие представления). Производственный шум и вибрация: механизм явления, опасность, методы защиты. Неионизирующие и ионизирующие загрязнения окружающей среды (общие представления). Общие представления о биологическом загрязнении окружающей среды. Источники биологического загрязнения биосферы (промышленные, сельскохозяйственные).

Тема 7. Защита биосферы от загрязнений

Общие представления о мониторинге окружающей среды. Мониторинг биогеоценозов (экосистем). Общие вопросы охраны природы: охрана растений и животных, почвы, воды, лесов. Созологический аспект. Международные программы по окружающей среде и её охране. Красные книги – необходимость их создания.

Объем дисциплины – 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.