

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологический мониторинг»

Цель дисциплины «Экологический мониторинг» – формирование комплекса знаний экологического мониторинга, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду.

Задачи:

– владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

– способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

– владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

– способность осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии;

– владение знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска;

– владение методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами;

– способность проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль;

– владение знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

Мониторинг биологических систем. Понятие о биоиндикаторах. Мониторинг травяных сообществ. Организация мониторинга леса. Биомониторинг почвенной фауны. Позвоночные и беспозвоночные животные и растения как биоиндикаторы состояния среды обитания организмов.

Мониторинг атмосферного воздуха Источники выбросов в атмосферу. Атмосферный воздух в городах и поселках.

Мониторинг состояния воды Мониторинг поверхностных вод суши. Основные загрязнители вод. Мониторинг состояния озер и рек. Общие принципы организации и пути автоматизации природных и сточных вод и автоматический контроль их качества.

Мониторинг состояния почв Цель почвенного мониторинга. Почва как основной компонент любой экосистемы. Основные загрязнители почвенного покрова.

Мониторинг источников загрязнения Загрязнение атмосферы пестицидами. Загрязнение почвы, растительности и фауны пестицидами. Ландшафтные основы мониторинга атмосферного загрязнения. Составление карты загрязнения атмосферы города тяжелыми металлами на ландшафтной основе.

Загрязнение почв нефтепродуктами. Причины нефтяного загрязнения. Влияние нефтепродуктов на плодородие почв. Перспективы рекультивации почв при загрязнении нефтепродуктами.

Фоновый мониторинг. Фоновый мониторинг окружающей среды. Выбор места размещения станций фонового и производственного мониторинга. Отбор проб воды, почв, биологических объектов, предварительная подготовка, консервация и хранение

Региональный мониторинг и управление природно-хозяйственными системами

Основные задачи регионального мониторинга. Формирование и оценка результатов информации регионального мониторинга. Моделирование развития ландшафта

Экологическое управление ландшафтными системами.

Международный мониторинг загрязнения биосферы Всемирная метеорологическая организация как специализированное агентство Организации объединенных наций. Назначение сети станций ВМО для наблюдения за фоновым загрязнением атмосферы. Виды станций, критерии места расположения и программы наблюдений. Базовые и региональные станции. Региональные станции с расширенной программой наблюдения.

Национальный мониторинг РФ. Единая государственная система экологического мониторинга России (ЕГСЭМ). Концепция и системный проект ЕГСЭМ, их основные положения 3. Принципы организации регионального экологического мониторинга. Проекты экологического мониторинга края, области, города. Проекты экологического мониторинга промышленных зон.

Мониторинг Краснодара и Краснодарского края. Управление мониторингом в Краснодарском крае. Наблюдения за атмосферой. Наблюдения за водами и почвами.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен, выполняют курсовой проект.