

Аннотация рабочей программы дисциплины "Промышленная экология"

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 ЗЕТ (288 ч.).

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков взаимодействия со сложными системами технических и природных комплексов в результате производственной деятельности людей. Программа обучения включает общий обзор принципов и методов защиты биосферы от загрязнения, организацию природоохранной деятельности, систему мероприятий по снижению техногенной нагрузки на биосферу.

Задачи дисциплины: создание таких методов и средств формирования и управления природно-техническими системами, которые бы обеспечивали их функционирование, не нарушая механизмов саморегуляции объектов биосферы и естественного баланса природообразующих геосфер.

Требования к результатам изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: актуальность проблем охраны окружающей среды; основные принципы организации малоотходных (чистых) производств и ресурсосберегающих технологий; технологии основных малоотходных, ресурсосберегающих производств; характеристики сырья, физико-химические основы экологически «чистых» процессов, их технологические схемы и оборудование; характерные экологические проблемы и пути их решения; новые экологически чистые (безопасные) производства; защита атмосферы – системы и методы очистки атмосферных выбросов – по видам вредных веществ; защита гидросферы – применяемые методы очистки промышленных и бытовых стоков; создание замкнутых водооборотных систем; защита литосферы – промышленные и бытовые твёрдые отходы: сбор, хранение, переработка, утилизация;

уметь: оценить характер и степень влияния антропогенных факторов на окружающую среду; выбрать и обосновать природоохранные мероприятия при эксплуатации промышленных объектов; разработать природоохранные и ресурсосберегающие технологии, обосновать выбор аппаратов и их конструкцию; разработать эколого-экономическое обоснование деятельности конкретного технического объекта;

владеть: разработкой объективных критериев оценки состояния равновесия в системе «человек – окружающая среда – промышленный объект»; способами и средствами получения экологической информации по конкретным природно-техническим системам; разработкой методов опережающего планирования природоохранных мероприятий при проектировании и строительстве технических объектов; разработкой природоохранных и ресурсосберегающих технологий.

Содержание разделов дисциплины

Актуальность проблем ОС; состояние современной ОС; методы оценки загрязнения ОС. Принципы создания природоохранных производств. Разработка новых «чистых» производств и технологий. Состав природных и сточных вод. Методы очистки и дезинфекции. Водооборотные системы. Твёрдые отходы производства и потребления.

Вид аттестации: промежуточной – зачет; **итоговой** - экзамен.