

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Промышленная экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные, практические занятия, ИДЗ, самостоятельная работа обучающегося.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: процессы защиты атмосферы, рассматривающие методы и технологические процессы очистки газов от аэрозолей, газообразных и парообразных соединений, процессы рекуперации уловленных примесей; процессы защиты гидросферы, где изучаются методы и аппараты механической, физико-химической, электрической и биологической очистки от растворимых и нерастворимых минеральных и органических примесей из производственных сточных вод; процессы защиты литосферы (переработка твердых отходов), где охарактеризованы универсальные методы переработки и основные технологические процессы утилизации наиболее крупнотоннажных отходов важнейших отраслей промышленности; процессы сбора и переработки промышленных и твердых городских отходов; систему и методологию оценки воздействия планируемой, проектируемой и реальной хозяйственной деятельности на окружающую среду; процедуру проведения экологической экспертизы; понятия, методику определения техногенных и экологических рисков.

Уметь: выбирать и применять технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду, главным образом за счет повышения эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов, а также за счет совершенствования систем очистки отходящих газов и сточных вод, создания замкнутых водооборотных систем и использования вторичных материальных ресурсов; применять способы рационального использования и методы экологического управления используемыми природными ресурсами, сырьем, материалами и реагентами, а также готовой продукцией; осуществлять деятельность предприятия по обеспечению безопасности персонала, включая оценку риска возникновения и предупреждения техногенных и аварийных ситуаций.

Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию;

способностью использовать правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; способностью использовать основные естественные законы для понимания окружающего мира и явлений природы; способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду; готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Нормирование и техника защиты атмосферного воздуха. Способы очистки промышленных газов от газо- и парообразных загрязнений.
2. Нормирование и охрана гидросферы.
3. Очистка производственных сточных вод от растворимых минеральных и органических примесей.
4. Антропогенное воздействие на недра, почвы и растительные ресурсы.
5. Техника защиты литосферы. Переработка отходов органических и неорганических производств, горнодобывающей и металлургической промышленности. Переработка твердых бытовых отходов.
6. Загрязнение окружающей среды при авариях. Экологический риск.
7. Производственный технологический мониторинг.
8. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологический аудит.
9. Экологический ущерб и его оценка.