

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологизация технологий и безотходное производство»

Целью освоения дисциплины «Экологизация технологий и безотходное производство» является формирование комплекса знаний о технологических процессах и режимах производства продукции для разработки экономически обоснованных энергосберегающих, ресурсосберегающих, природосберегающих, малоотходных и безотходных технологий.

Задачи:

- изучить технологические процессы промышленных и агропромышленных производств;
- сформировать представления о воздействии современных технологий на окружающую среду;
- составить представление о новых экологически обоснованных технологиях и биотехнологиях, разработанных для разных отраслей народного хозяйства;
- изучить возможность применения малоотходных и безотходных технологий в производстве;
- разрабатывать и давать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации;
- проводить экологический анализ подготовки производства к выпуску новой продукции в организации;
- разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

Введение в курс. Система «природа-общество». Предмет, цели и задачи курса. Экологические законы, регулирующие взаимодействия в системе «природа-общество». Законы сохранения вещества и законы термодинамики и проблемы окружающей среды и ресурсов. Общество, производящее отходы и природосберегающее общество. Антропоцентризм.

Антропотехносфера. Техногенез. Нооценоз. Антропотехногенные факторы. Технобиогенез. Техногенные системы. Биогеохимические циклы, их трансформация под влиянием человека. Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Концептуальная модель ресурсного цикла.

Экологизация технологий в отраслях промышленности. Принципы и технологии экологизации производства. Энергетические ресурсы, используемые человеком. Топливо-энергетический комплекс и его воздействие на окружающую среду. Повышение эффективности использования энергии. Энергосберегающие технологии. Альтернативная энергетика. Экологизация транспорта. Химические технологии. Экологизация технологий химических производств. Биотехнологии в промышленности, коммунально-бытовом комплексе. Биологическая очистка сточных вод.

Экологизация технологий в сельском хозяйстве. Агротехнологии в растениеводстве и животноводстве. Экологизация сельского хозяйства. Органическое земледелие. Энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве. Природосберегающие и природоохранные технологии. Биотехнологии в сельском хозяйстве и переработке его продукции. Экологизация биотехнологий.

Малоотходные и безотходные технологии. Рациональное природопользование при ресурсосберегающем и малоотходном производстве. Рециркуляция ресурсов. Вторичное сырье и пути его использования. Малоотходные и безотходные технологии в отраслях промышленности и сельского хозяйства. Переход к замкнутым циклам.

Объем дисциплины – 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.