

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы проектирования технологических процессов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Инженерная экология

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-3.1: Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;
- ПК-3.2: Применяет программное обеспечение для разработки проектов в области охраны окружающей среды;
- ПК-5.1: Определяет и анализирует основные направления повышения экологической безопасности предприятия с учетом специфики производства;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы проектирования технологических процессов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Основы проектирования с применением современных информационных технологий. Виды и стадии проектирования. Этапы и организация проектирования Состав проектной документации . Общие разделы проекта. Мероприятия по охране окружающей среды. Пути совершенствования проектных работ при использовании информационных технологий. Инженерные изыскания..

2. Проектирование технологических процессов. Основные принципы составления и оформление технологической схемы с позиции ресурсосбережения. Проектирование технологических схем очистки в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. Проектирование систем водопользования с обеспечением экологической безопасности предприятия и учетом специфики производства. Проектирование схем газоочистки..

3. Проектирование станций водоочистки. Производительность и состав сооружений станции водоочистки. Потери напора на водоочистой станции. Генеральный план и высотная схема предприятия. Компонировка сооружений водо- и газоочистки..

4. Проектирование оборудования с использованием современных информационных технологий. Технологические и конструктивные расчеты с использованием современных информационных технологий. Классификация оборудования, критерии выбора оборудования с учетом специфики производства и требований природоохранного законодательства. Исходные данные для проектирования оборудования и сооружений..

5. Конструкционные материалы. Требования к конструкционным материалам. Металлические материалы и сплавы. Стали, чугуны. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические конструкционные материалы неорганического происхождения..

6. Защитные покрытия. Термостойкие и теплоизоляционные материалы. Органические конструкционные и вспомогательные материалы. Способы защиты аппаратов от коррозии. Виды защитных покрытий..

7. Трубопроводы и трубопроводная арматура. Транспортирование по трубопроводам. Трубопроводы и трубопроводная арматура. Диаметры труб и расчетные наполнения труб и каналов. Скорости движения жидкости и минимальные уклоны. Гидравлический расчет трубопроводов.

Газопроводы, особенности при проектировании газопроводов. Способы герметизации газовых трактов..

8. Транспортирование твердых и газообразных материалов. Подбор аппаратов для перемещения жидких, твердых и газообразных отходов с учетом обеспечения экологической безопасности предприятия и специфики производства. Компонировка сооружений газоочистки..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ХТиИЭ

В.А. Сомин

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина