

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Проектирование предприятий производства неорганических веществ»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
18.03.01 «Химическая технология» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология химических производств

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-3.1: Описывает технологию производства химических материалов с учетом заданных требований;
- ПК-3.2: Обосновывает применяемые методы производства химических материалов с заданными свойствами;
- ПК-4.3: Разрабатывает план размещения производственного оборудования в соответствии с технической документацией;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Проектирование предприятий производства неорганических веществ» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Определение технико-экономической целесообразности строительства и реконструкции предприятий. Поиск эффективных методов производства химических материалов с заданными свойствами.. Специфика проектирования предприятий для производства неорганических веществ. Этапы и стадии проектирования. Роль и место проектирования в едином цикле создания и внедрения новых технологий. Поисковые, теоретические, лабораторные, опытные научно-исследовательские работы.

Анализ потребности продукции завода. Возможные источники покрытия потребности продукта. Выбор района строительства промышленного предприятия. Обоснование производственной мощности и состава проектируемого предприятия. Основные технологии производств химических веществ: сульфата натрия, хлорида калия, аммонийной селитры, суперфосфата

Выбор района строительства. Обоснование производственной мощности

Камеральная разработка. Выбор вариантов размещения площадки.

2. Анализ исходных данных для проектирования. Задание на проектирование производства химических материалов с заданными свойствами. Состав и физико-химические свойства продуктов. Качество сырья и применяемых реагентов. Технологическая схема производства. Результаты проверки схемы в опытно-промышленных условиях. Расходные коэффициенты по сырью, воде, пару, топливу и т.д. Рекомендуемое основное технологическое оборудование. Акт выбора площадки под строительство. Топографические и ситуационные планы выбранной площадки и района строительства. Геологические и гидрогеологические материалы. Источники водоснабжения и химический состав вод. Коммуникации и пункты примыкания к железнодорожным магистралям.

Основание для проектирования. Район и площадка для строительства. Объем и номенклатура намечаемой к выпуску продукции Основные источники обеспечения предприятия сырьем, теплом, водой, газом, электроэнергией. Условия по очистке и сбросу сточных вод. Основные технологические процессы и оборудование. Намечаемое расширение предприятия. Сроки строительства и порядок ввода мощностей по очередям. Намечаемые размеры капитальных вложений и основные технико-экономические показатели, которые должны быть достигнуты при проектировании..

3. Проектирование и послепроектный этап производства химических материалов с заданными свойствами. Одностадийное и двухстадийное проектирование.

Авторский надзор. Пуско-наладочные работы. Освоение проектных мощностей..

4. Конкретные технические решения при разработке основных компоновочных решений по размещению зданий и сооружений на генплане предприятия. Разрывы между зданиями.

Зонирование территории. Роза ветров. Санитарке-защитная зона. Размещение инженерно-технических сетей. Благоустройство и озеленение территории предприятия. Условные и графические изображения и обозначения на чертежах генеральных планов..

5. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий и сооружений.. Классификация промышленных зданий. Пролет и шаг колонн. Объемно планировочные решения промышленных зданий. Строительные чертежи..

6. Компоновка производственных помещений. Разработка плана размещения производственного оборудования в соответствии с технической документацией. Обоснование выноса оборудования на открытые площадки. Групповое, поточное и комбинированное размещение оборудования. Трубопроводная обвязка технологического оборудования..

7. Методы проектирования производства химических материалов с заданными свойствами. Графический метод проектирования. Метод плоскостного макетирования. Макетный метод проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР) и управление процессом проектирования. Тенденции в проектировании химических производств

Проектирование химических производств быстро перестраивающейся технологией. Модульный принцип проектирования..

Разработал:
доцент
кафедры ХТ

В.М. Винокуров

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина