

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Проектирование и оптимизация химико-технологических систем»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Технология переработки пластмасс и эластомеров

**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-2.1: Способен использовать, анализировать и разрабатывать техническую документацию;
- ПК-2.2: Способен использовать, анализировать и разрабатывать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Проектирование и оптимизация химико-технологических систем» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 1.**

**1. Виды и этапы проектирования. Анализ и разработка технической документации.**

Введение.

Виды и этапы проектирования.

После проектный этап.

Авторский надзор, пусконаладочные работы.

Освоение проектных мощностей.

Компоновка производственных помещений.

Принципы размещения технологического оборудования.

Размещение инженерно-технических сетей..

**2. Размещение оборудования согласно технической документации.** Обоснование выноса оборудования на открытые площадки.

Групповое, поточное и комбинированное размещение оборудования.

Система автоматизированного проектирования объектов неорганической технологии.

Тенденции в проектировании химических производств.

Модульный принцип проектирования..

**3. Анализ и разработка технической документации по оборудованию химических производств..** Требования, предъявляемые к оборудованию.

Надежность и безопасность работы оборудования.

Эксплуатационное достоинство.

Экономическая целесообразность.

Конструктивное совершенство.

Конструкционные материалы.

Защита оборудования от коррозии..

**4. Анализ и разработка технической документации по расчётам и выбору типового оборудования.** Основы расчетов и выбора типового оборудования для хранения и транспортировки твердых, жидких и газообразных продуктов.

Оборудование для обработки твердых материалов.

Аппараты для очистки газов от механических примесей.

Выбор аппаратов..

**5. Проектирование аппаратов химической технологии с использованием технической документации.** Аппараты для проведения процессов в системе жидкость - твердое тело.

Каталитические реакторы и массообменные аппараты.

Контактные аппараты с неподвижным и псевдооживленным слоем катализатора.

Насадочные и тарельчатые аппараты.

Теплотехническое и электротехническое оборудование.

Печи (барабанные, шахтные, печи с кипящим слоем, электропечи).

Тепловая изоляция аппаратов и трубопроводов.

Новые технические решения в энергосбережении..

**6. Оптимизация химико-технологических процессов и систем с целью повышения качества производимой продукции.** Способы оптимизации параметров синтеза химических веществ и материалов.

Способы оптимизации малотоннажных производств..

**7. Документация для проектирования химических производств.** Задание на проектирование химических производств..

**8. Технологический регламент как основной документ химического производства.** Виды и содержание технологических регламентов.

Порядок разработки и согласования технологического регламента..

Разработал:

доцент

кафедры ХТ

В.М. Винокуров

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина