

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.11.2023 14:00:04
Уникальный программный ключ:
d56ba4584d6e56648519e2c3ae5002c0b840a

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.28 Моделирование химико-технологических процессов

Код и наименование направления подготовки, профиля: 18.03.01 Химическая технология, Химическая технология лекарственных средств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр.

Форма обучения: очная.

Формируемая компетенция:

ОПК-1 – способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.

ИДОПК-1.2 – предлагает интерпретацию различных технологических процессов, основываясь на знании различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ИДОПК-1.3 – анализирует и использует механизмы химических реакций для объяснения технологических процессов и процессов, происходящих в окружающем мире

Объем и место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина Б1.О.28 Моделирование химико-технологических процессов относится к базовой части ОПОП, изучается на IV курсе, в 7 семестре, общая трудоемкость дисциплины 144 ч. / 4 з.е.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в дисциплину. Тема 1.1. Введение в дисциплину.

Раздел 2. Химико-технологические системы (ХТС). Расчет материального и теплового баланса
Тема 2.1. Принципы составления материального баланса. Тема 2.2.. Расчеты расходных коэффициентов. Тема 2.3. Сопоставление материальных балансов необратимых химико-технологических процессов. Тема 2.4. Сопоставление материального баланса промышленных процессов, основанных на обратимых реакциях. Тема 2.5. Принципы составления энергетического (теплового) баланса. Тема 2.6. Расчет теплоты химических и физических превращений. Тема 2.7. Расчет теплового баланса промышленных процессов. Тема 2.8. Общие принципы составления и расчета материальных и тепловых балансов культивирования микроорганизмов

Раздел 3. Математическое моделирование кинетики химических реакций в потоке. Тема 3.1. Общие кинетические закономерности реакций в потоке. Тема 3.2. Классификация химических реакторов. Тема 3.3. Кинетика реакция в реакторах идеального смешения. Тема 3.4. Кинетика реакций в реакторах идеального вытеснения. Тема 3.5. Влияние температуры и гидродинамических параметров на кинетику реакций в потоке.

Раздел 4. Характеристика химико-технологической системы. Тема 4.1. Элементы ХТС и их классификация. Типовые технологические операторы. Тема 4.2. Виды технологических связей между операторами

Раздел 5. Основные методы расчета ХТС. Тема 5.1. Интегральные и декомпозиционные методы ХТС. Тема 5.2. Представление ХТС в виде графов, матриц и таблиц. Тема 5.3. Применение информационных технологий для моделирования химико-технологических процессов. Тема 5.4. Использование пакета chem CAD для моделирования ХТС

Форма промежуточной аттестации: зачёт.