Проектирование биотехнологических предприятий (Designing of Biotech Facilities)

ФИО преподавателя: Кареткин Борис Алексеевич, к.т.н., ведущий инженер

Место работы преподавателя: Кафедра биотехнологии Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

Цель освоения дисциплины: Изучить основы проектирования биотехнологических предприятий.

Место дисциплины в учебном плане: по выбору студента, 4 триместр

Краткое содержание дисциплины: Введение, основные задачи и подходы к проектированию биотехнологических предприятий. Основы гидродинамики, термодинамики и массообменных процессов в биотехнологии. Питание микроорганизмов и материальный баланс ферментации. Тепловой баланс ферментации. Массообменные процессы при ферментации. Аэрирование и перемешивание ферментационной среды. Тепловой расчет ферментера. Пенообразование и пеногашение в процессе культивирования микроорганизмов. Основные принципы приготовления и стерилизации питательных сред. Подготовка и стерилизация воздуха для ферментации. Поддержание асептики в ходе ферментации. Основное ферментационное оборудование, его классификация, выбор и расчет основных показателей. Параметры и условия проведения ферментации и управление процессом ферментации. Обзор основных способов и технологических стадий получения готовых продуктов биотехнологических производствах (постферментационные стадии). Принципы организации биотехнологических и биофармацевтических производств. Типовые биотехнологические схемы; особенности моделирования, масштабирования и оптимизации биотехнологических схем и процессов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы, 108 часа.

Итоговый контроль по дисциплине проводится в форме экзамена.