

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы и аппараты химической и биотехнологий

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

по профилю: «Промышленная и экологическая биотехнология»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: ПБТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Оборудования пищевых производств»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Процессы и аппараты химической и биотехнологий» являются:

- а) формирование знаний о теоретических основах процессов химической и биотехнологии и конструкциях аппаратов для их проведения,
- б) обучение технологии получения конечного результата – выбора оптимальных режимных параметров протекающих процессов и расчета основных размеров соответствующих аппаратов,
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих в промышленных аппаратах,
- г) формирование практических навыков расчета и проектирования процессов и аппаратов химической и биотехнологии.

2. Содержание дисциплины «Процессы и аппараты химической и биотехнологий»:

Теоретические основы. Законы сохранения импульса, энергии и массы. Моделирование. Гидромеханические процессы и аппараты. Основы гидродинамики. Перемещение жидкостей и газов. Разделение неоднородных смесей. Перемешивание в жидких средах. Механические процессы. Измельчение твердых материалов. Обработка давлением. Транспортирование и разделение сыпучих сред. Теплообменные процессы и аппараты. Основы теории теплообмена. Промышленные способы передачи тепла. Выпаривание. Холодильные процессы. Массообменные процессы и аппараты. Основы массообмена. Экстракция. Сушка. Сорбция и ионообмен. Перегонка. Кристаллизация и растворение. Мембранные процессы. Биохимические процессы. Ферментация. Биореакторы. Пастеризация и стерилизация.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) Знать:
 - а) основы теории переноса импульса, тепла и массы;
 - б) принципы физического моделирования технологических процессов;
 - в) основные уравнения движения жидкостей, основы теории теплопередачи, основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз;
 - г) типовые процессы химической и биотехнологии, соответствующие аппараты и методы их расчета.
- 2) Уметь:
 - а) определять характер движения жидкостей и газов;
 - б) определять основные характеристики процессов тепло- и массопередачи;
 - в) рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического и (или) биотехнологического процесса.
- 3) Владеть:
 - а) методами технологических расчетов аппаратов химических и биотехнологических производств и их отдельных узлов;
 - б) навыками проектирования простейших аппаратов химических и биотехнологических производств;
 - в) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы соответствующего оборудования.

Зав. каф. ПБТ



Сироткин А. С.