АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы и аппараты химической и биотехнологий

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»
по профилю «Пищевая биотехнология»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ПищБТ
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 биотехнологий 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. ПищБТ Сысоева М.А.