

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Процессы и аппараты химической и биотехнологий**

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

по профилю «Фармацевтическая 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 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. ПищБТ

*Сысоева*

Сысоева М.А.