

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.21 Процессы и аппараты биотехнологии

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

по профилю «Биотехнология»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПищБТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Процессов и аппаратов химической технологии»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Процессы и аппараты биотехнологии» являются:

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

### 2. Содержание дисциплины «Процессы и аппараты биотехнологии»:

Механизмы и уравнения переноса импульса, тепла и массы. Моделирование биотехнологических процессов. Межфазный перенос субстанций.

Гидромеханические ПАХ и БТ.

Гидромеханика. Перемещение жидкостей, сжатие и перемещение газов. Разделение неоднородных систем. Перемешивание в жидких средах.

Теплообменные ПАХ и БТ.

Теплообмен. Промышленные способы передачи тепла. Выпаривание.

Массообменные ПАХ и БТ.

Массообмен. Абсорбция. Перегонка. Экстракция. Сушка. Адсорбция и ионообмен.

Кристаллизация и растворение. Мембранные процессы.

### 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 отдельных узлов и деталей химического и биотехнологического оборудования;
- б) навыками проектирования простейших аппаратов химической и биотехнологической промышленности;

в) методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы

соответствующего оборудования.

Зав.каф. ПищБТ

Сысоева М.А.

