

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.1.1 Современное оборудование и автоматизированные установки для научных исследований микробиологического синтеза

По направлению подготовки: 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

По направленности: «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ХК

Кафедра-разработчик рабочей программы: Химической кибернетики

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Современное оборудование и автоматизированные установки для научных исследований микробиологического синтеза» являются:

- а) формирование компетенций, позволяющих разрабатывать процессы и аппараты биосинтеза, в т.ч. микробиологического синтеза с учетом особенностей физико-химической кинетики, гидродинамики, массо- и теплообмена в аппаратах для ферментации;
- б) формирование компетенций, позволяющих применять положения теории моделирования, оптимизации и масштабирования процессов и аппаратов биосинтеза;
- в) обучение принципам регулирования, контроля и автоматического управления процессами биосинтеза, включая создание приборов и компьютеризированных систем для измерения значений различных параметров и поддержания их в оптимальных диапазонах;
- г) обучение способам применения метода балансовых расчетов применительно к стационарным и нестационарным процессам микробиологического синтеза;
- д) раскрытие сущности процессов, происходящих в биореакторах различных конструкций.

2. Содержание дисциплины «Современное оборудование и автоматизированные установки для научных исследований микробиологического синтеза»:

Автоматизированные установки экспериментальной микробиологии.

Биологические реакторы с перемешивающими устройствами и их назначение.

Биореакторы без устройств механического перемешивания.

Биореакторные установки с рециркуляцией потоков.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) конструктивные особенности исследовательских биореакторов различных типов и назначения;
- б) конструкцию и принцип действия типовых датчиков для измерения растворенного кислорода и углекислого газа, применяемых в биотехнологии;
- в) алгоритмы управления микробиологическими процессами.

2) Уметь:

- а) разрабатывать схемы технологической обвязки исследовательских биореакторов различных типов и назначения;
- б) составлять материальные балансы потоков;
- в) оценивать на основе балансовых расчетов и прямых измерений параметров массообменные характеристики биореакторов;
- г) разрабатывать (выбирать) структуру обработки экспериментальной информации исходя из различных вариантов приборной комплектации исследовательских биореакторных установок;
- д) разрабатывать планы экспериментальных исследований применительно к различным вариантам комплектации биореакторных установок.

3) Владеть:

- а) навыками методологического обоснования научного исследования;
- б) навыками работы с прикладным программным обеспечением,
- в) навыками подготовки технологической обвязки биореакторов исследовательского назначения,
- г) навыками постановки эксперимента.

И.о. зав. кафедрой ХК



С.А. Понкратова