

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ и рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в биотехнологии

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

по профилю «Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХК

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химической кибернетики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Анализ и рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в биотехнологии» являются

- а) формирование знаний о выборе биотехнологических агентов, способах приготовления и стерилизации питательных сред, посуды и оборудования;
- б) обучение технологии наработки биомасс микроорганизмов, методам контроля и управления процессами микробиологического синтеза;
- в) обучение методам оценки энергетических показателей биореакторных процессов и процессов подготовки питательных сред,
- г) обучение способам выбора аппаратуры для биотехнологических процессов,
- д) раскрытие сущности процессов, реализуемых в биологических реакторах, в том числе процессов массообмена,
- е) раскрытие содержания технологических регламентов и регламентов на проектирование микробиологических производств.

2. Содержание дисциплины «Анализ и рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в биотехнологии»:

Мировые ресурсы и эффективность их переработки биотехнологическими методами.

Биотехнологические системы в решении задач комплексной переработки продукции и отходов сельского хозяйства.

Контролируемые параметры и характеристики процессов выращивания микроорганизмов.

Массообмен кислорода в биореакторах.

Стехиометрия и кинетика микробиологических процессов.

Биореакторные процессы: режимы и способы управления.

Аппаратура и автоматизация исследовательских биореакторов.

Структура технологических регламентов биотехнологических производств.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) понятие парциального обмена веществ живой клетки;
- б) понятие комплексности переработки ресурсов, концепция безотходного производства.
- в) основные контролируемые параметры процессов выращивания микроорганизмов
- г) факторы, определяющие динамику микробиологических процессов и производительность биореакторов;
- д) режимы и способы управления биореакторными процессами;

е) структурное построение технологических регламентов.

2) Уметь:

а) разрабатывать лабораторные технологические регламенты на производство экспериментальных партий продуктов микробиологического синтеза.

б) выполнять построение уравнений материального и материально-энергетического баланса процессов биосинтеза;

б) разрабатывать модели динамики биореакторных процессов;

3) Владеть:

а) навыками выполнения научно-исследовательских работ в области разработки энерго-эффективных процессов переработки растительного сырья и отходов,

б) методами расчета технологических характеристик биотехнологических процессов,

в) методами управления технологическими процессами микробиологического синтеза,

г) методами теххимического контроля микробиологических производств,

Зав. кафедрой ХК



Кутузов А.Г.