

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.2 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

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: Промышленной биотехнологии

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)» являются:

- а) обучение методикам организации проведения экспериментальных исследований для получения фундаментальных и научно-практических знаний о биотехнологических процессах;
- б) формирование компетенций, позволяющих анализировать сырьевые биоресурсы и оптимизировать процессы его переработки химическими способами, а также с применением методов биотехнологии;
- в) формирование знаний о биотехнологических процессах в лабораторном, пилотном и промышленном масштабах, их общих закономерностях и характерных особенностях в зависимости от масштаба исследования;
- г) формирование компетенций, позволяющих разрабатывать новые технологические процессы биосинтеза, а также создавать замкнутые технологические схемы биотехнологического производства на основе очистки и утилизации техногенных отходов (сточных вод, газовых выбросов, шламов и др.);
- д) формирование знаний по разработке методологических основ исследования перспективных биотехнологических процессов и производств.

2. Содержание дисциплины «Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)»:

Введение. Биотехнология как область исследовательской практики.

Особенности биотехнологических процессов и технологий.

Актуальные направления научных исследований в биотехнологии.

Актуальные инженерные аспекты биотехнологии.

Технико-экономический анализ сырья и составление питательных сред в биотехнологии.

Методы исследования биомассы и идентификации микробных клеток.

Современные методы исследования целевых продуктов в биотехнологии.

Постановка задач экспериментальных исследований в биотехнологии.

Закономерности развития и функционирования популяций микробных клеток.

Смешанные культуры микроорганизмов и особенности их исследования.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) научные основы новейших биотехнологий, основанных на применении популяций микробных, животных и растительных клеток, полученных селекционными и генетическими методами;
- б) закономерности развития и функционирования популяций микробных, животных и растительных клеток;
- в) теоретические основы создания производственных процессов получения биологически активных веществ;
- г) принципы подготовки сырья, оборудования и биологических агентов для проведения рентабельного биотехнологического процесса;
- д) способы культивирования биоагентов, а также выделения и очистки целевых и побочных биотехнологических продуктов и утилизации отходов производств.

2) Уметь:

- а) определять кинетические и термодинамические закономерности процессов роста микробных, животных и растительных клеток;
- б) осуществлять химико-технический, биохимический и микробиологический контроль биотехнологического процесса;

в) планировать и проводить научные исследования.

3) Владеть:

а) методами селекции, анализа и культивирования живых систем и их компонентов как объектов деятельности биотехнологии;

б) методами биосинтеза, выделения, идентификации и анализа продуктов биосинтеза и биотрансформации;

в) приемами и методами безопасной работы с соединениями, обладающими физиологической активностью, и культурами биологических агентов;

г) средствами химического и микробиологического анализа биоагентов;

д) современными средствами проведения биотехнологических процессов.

И.о. зав. кафедрой ХК



С.А. Понкратова