АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии и биотехнологии

По направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»
По профилю Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ИЭ
Кафедра-разработчик рабочей программы: «Инженерной экологии»

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Основы микробиологии и биотехнологии» являются
а) формирование знаний о (об): - основах современной микробиологии; - основных закономерностях жизни и развития микроорганизмов; - роли микроорганизмов в окружающей среде и их роли в круговороте основных биогенных элементов в природе;
б) обучение технологии получения (разработки):
- современных биотехнологий, осуществляемых с помощью микроорганизмов;
-оценки экологической эффективности технологических процессов;
в) обучение способам применения:
- биотехнологий при утилизации твердых, жидких и газообразных отходов производства и потребления;
- оценки экологической эффективности технологических процессов;
г) раскрытие сущности процессов, происходящих при формировании биотехнологий.

2. Содержание дисциплины «Основы микробиологии и биотехнологии»:

Микробиология: предмет, задачи и перспективы. Морфология и классификация микроорганизмов. Строение и структурная организация прокариотической и эукариотической клеток. Общие закономерности жизнедеятельности микроорганизмов. Основы кинетики биохимических реакций. Проблемы охраны окружающей среды и санитарно-микробиологический контроль производств и экологических систем. Понятие о сапробности водоемов. Загрязнение окружающей среды. Биологическая очистка сточных вод. Использование микроорганизмов в ресурсосберегающих и экотехнологических процессах. Технологические приемы и аппаратурное оформление биотехнологических процессов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:
а) влияние физических, химических и биологических факторов на жизнедеятельность организмов;
б) отличительные особенности эукариотов и прокариотов;
в) роль микроорганизмов в круговороте органических и неорганических веществ в природе.
2) Уметь:
а) оценивать активность микробиологических процессов в природных средах, на технологических стадиях очистки промышленных стоков;
б) оценивать продуктивность микробных популяций, структуры микробных биоценозов;

в) читать основные технологические схемы и параметры биотехнологических процессов.

3) Владеть:

а) методами оценки продуктивности микробных популяций, структуры микробных биоценозов;

б) методиками анализа результатов микробиологического контроля за санитарным состоянием техногенных потоков и природных сред по теории принятия решений;

в) методикой оценки активности микробиологических процессов в природных средах, на технологических стадиях очистки промышленных стоков.

Зав. каф. ИЭ Шайхиев И.Г.