

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Основы микробиологии и биотехнологии**

По направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

По профилю Инженерная защита окружающей среды

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.