

## **Аннотация работы программы дисциплины «Основы микробиологии и биотехнологии»**

**Общая трудоемкость изучения дисциплины** составляет 4 ЗЕТ (144 ч.).

### **Цели и задачи изучения дисциплины**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы знаний относительно особенностей метаболизма микроорганизмов – основных объектов разнообразных биотехнологических процессов.

**Задачи дисциплины:** рассмотрение теоретических основ применения биотехнологий; ознакомление с широким спектром конкретных биотехнологий, используемых в охране окружающей среды (очистка воздуха от промышленных газов, очистка сточных вод промышленных предприятий, рекультивация нефтезагрязненных земель, контроль загрязнения различных сред и др.); изучение условий, необходимых для оптимального функционирования биологических систем; обучение выполнению анализов с целью внесения корректив для интенсификации биологических процессов; понимание принципов выбора биологической технологии в соответствии с конкретными задачами промышленного предприятия.

### **Требования к результатам изучения дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:** особенности метаболизма основных агентов биотехнологий, закономерности роста культур микроорганизмов и факторы, влияющие на процесс; системы биологической защиты воздуха от промышленных выбросов; принципы биотехнологий очистки сточных вод; условия, влияющие на процесс рекультивации нефтезагрязненных почв и принципы выбора нефтедеградирующих биопрепаратов;

**уметь:** использовать полученные знания для осуществления биотехнологических процессов; выбирать варианты биотехнологий для конкретных условий производства; обеспечивать условия эффективности функционирования биологических систем;

**владеть:** способами оптимизации процессов биологической очистки сточных вод; приемами ведения рекультивации нефтезагрязненных почв; методами биологического контроля эффективности работы систем биоочистки сточных вод и почв.

### **Содержание разделов дисциплины**

История микробиологии. Экология микроорганизмов. Общие задачи и положения экологической биотехнологии. Энергетический метаболизм микроорганизмов. Брожения и их типы. Очистка сточных вод и переработка твердые промышленные и бытовые отходов биотехнологическими методами. Успехи генной инженерии

**Вид итоговой аттестации:** экзамен.