

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование биотехнологических производств»**

**Целью** освоения дисциплины «Проектирование биотехнологических производств» является формирование у будущих биотехнологов современных знаний в области оборудования предприятий биотехнологической промышленности современными видами аппаратов и проектирования предприятий в соответствии с действующими строительными нормами.

### **Задачи дисциплины**

- изучить фундаментальные разделы техники и технологии производства продуктов биотехнологической отрасли, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач;
- изучить методы анализа и поиск наиболее обоснованных проектных решений для предприятий биотехнологического профиля;
- изучить возможность формулировать технические задания и задания на проектирование, разрабатывать и использовать средства автоматизации (автоматизированные системы управления технологическим процессом, системы автоматизированного проектирования) при проектировании и технологической подготовке производства.

### **Тема. Основные вопросы.**

**Тема 1** ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. Общая структура инженерного проектирования. Инвестиционные проекты. Цикл жизни инвестиционного проекта. Техничко-экономическое обоснование проектов. Общие особенности проектирования промышленных объектов. Структура инженерного проектирования. Задачи проектирования объектов микробиологической промышленности.

**Тема 2** МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. Методы проектирования. Проектный анализ. Стратегии реализации инвестиционного процесса. Согласование, экспертиза, утверждение и сертификация проектной документации

**Тема 3.** ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. Программно-целевая структура проектирования. Стадии проектирования. Состав частей проекта предприятия.

**Тема 4** ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА. Исходные данные и задачи проектирования генерального плана. Зонирование территории предприятия. Требования к компоновке генерального плана. Критерии и классификация производств по пожаро- и взрывоопасности. Разрывы между зданиями и санитарно-защитная зона. Транспортные коммуникации.

**Тема 5** ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ. Определение мощности проектируемого производства. Выбор технологии производства. Данные необходимые для проектирования.

**Тема 6** ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. Виды промышленного отопления. Принцип проектирования отопления.

**Тема 7** СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. Основные данные о расчете водоснабжения. Виды систем водоснабжения. Наружные сети водоснабжения.

**Тема 8** КАНАЛИЗАЦИЯ. Данные для проектирования канализации. Виды сточных вод и требования к ним. Проектирование систем канализации

**Тема 9** ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. Нормы проектирования электроснабжения. Определение электрических нагрузок. Молниезащита зданий и сооружений

**Тема 10** ОСВЕЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ. Виды освещения и его нормирование. Основное требование к производственному освещению. Нормирование и расчет освещения.

**Тема 11** ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ. Эскизная технологическая схема. Разработка принципиальной технологической схемы. Общие принципы анализа, расчета и выбора технологического оборудования. Компоновка производства.

**Тема 12** БАЛАНСЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. Материальный баланс. Энергетический баланс. Тепловой баланс. Расчет материальных и тепловых балансов по стадиям производства.

**Тема 13** БЖД. Основы безопасности жизнедеятельности. Производственная санитария.

**Объем дисциплины** 180 часов, 5 з.е.

**Форма промежуточного контроля** – *курсовая работа, экзамен*