АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ 19.03.01 Биотехнология
ПРОФИЛЬ «Пищевая биотехнология»
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

| **Наименование дисциплины** | **ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Курс** | 2 | **Семестр** | 3 | **Трудоемкость** | 3 ЗЕ, 108 ч (из них 51 ч ауд. зан.) |
| **Формы аттестации** | | | | | экзамен |

**Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются изучение научных основ современной биотехнологии, а также формирование навыков их применения при решении технологических вопросов.

**Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к базовой части цикла профессиональных дисциплин, базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе таких как «Общая и неорганическая химия». «Органическая химия», «Общая биология и микробиология», «Химия биологически активных веществ», «Аналитическая химия и ФХМА», «Методы анализа пищевых продуктов».

**Разделы дисциплины и виды занятий**

| № | Наименование раздела дисциплины | ЛК. | ПЗ | ЛБ | Сем-р | СРС | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Понятие о биотехнологии | 2 | - | - | 2 | 9 | 13 |
| 2. | Биологические объекты в биотехнологии | 4 | - | - | 8 | 12 | 24 |
| 3. | Инженерная энзимология | 4 | - | - | 8 | 12 | 24 |
| 4 | Инженерные основы биотехнологии | 4 | - | - | 8 | 12 | 24 |
| 5 | Генетическая инженерия | 3 | - | - | 8 | 12 | 23 |

**Формируемые компетенции**

- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, быть способным в письменной и устной речи правильно (логически) оформить результаты мышления (ОК-2);
- применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами (ПК-16);

**Образовательные результаты**

**знание:** основные объекты биотехнологии и методы их исследования, особенности биотехнологических процессов;
- строение и функции клетки эукариотов и прокариотов; внутриклеточные органеллы; основные классы биомолекул (белки, нуклеиновые кислоты, липиды, углеводы), их структуру и пространственную организацию, биологические функции в клетке; молекулярные механизмы передачи генетической информации; пути и механизмы преобразования энергии в живых системах; ферментативный катализ, понятия о ферментах, обмен веществ и превращение энергии в клетке; основные группы живых организмов; роль микроорганизмов в природе и практике; общие признаки и разнообразие микроорганизмов; классификацию микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов; аэробные и анаэробные окислительно-восстановительные процессы у микроорганизмов; процессы биосинтеза и биотрансформации у микроорганизмов. Принципиальную схему биотехнологического производства; иметь представления о биообъектах и методах работы с ними; об основных биохимических, химических и физико-химических процессах, протекающих в биореакторах (ферментационном оборудовании), и на последующих стадиях переработки культуральных жидкостей, нативных растворов, связанных с выделением и очисткой целевого продукта; закономерности кинетики роста микроорганизмов и образования продуктов метаболизма; методы культивирования; основы энзимологии, методы иммобилизации ферментов и клеток,
достижения генно-инженерной; влияние состава питательных сред и условий культивирования на рост и образование продуктов; важнейшие производства в области промышленной, медицинской, сельскохозяйственной, экологической биотехнологии и др.
**умение:** выбрать рациональную схему биотехнологического производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; анализировать факторы, влияющие на протекание важнейших биотехнологических процессов, нашедших применение на практике.
**владение:** научными основами биотехнологических процессов.

**Интерактивные формы обучения**

Интерактивные лекции, доклады с презентацией, дискуссии и т.д.

**Ответственная кафедра**

Кафедра технологии пищевых продуктов и биотехнологии

**Составитель**

к.х.н., доцент Никифорова Т.Е.