

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.9.1 Молекулярная биотехнология

направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
профиль Технология хранения и переработки зерна

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПИМП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Пищевой инженерии малых предприятий»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Молекулярная биотехнология» является освоение бакалаврами основных методических приемов молекулярной биологии, формирование научного мировоззрения о молекулярной биологии, как комплексной дисциплине, объединяющей новейшие знания по молекулярной организации животной и растительной клетки и ДНК-технологиям, а также формирование базовых знаний в области современной биологии и высоких технологий, необходимых для освоения профессиональных дисциплин.

2. Содержание дисциплины «Молекулярная биотехнология»:

Введение в предмет. Структура и функция белков и нуклеиновых кислот.

Воспроизведение генетической информации (репликация, транскрипция, трансляция).

Механизмы регуляции активности генов. Механизмы репарации ДНК. Системы репарации (прямая репарация, эксцизионная репарация).

Предмет и задачи биотехнологии. Биологические системы, используемые в молекулярной биотехнологии.

Алгоритм создания генно-инженерного продукта (рекомбинантного белка). Характеристика ферментов, применяемых в генной инженерии. Химический синтез, определение нуклеотидной последовательности и амплификация ДНК. ПЦР. Гибридизация.

Трансгенные животные и растения. Молекулярная генетика человека. Генная терапия: основные подходы и перспективы развития. Клонирование.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) современные методологические подходы и технические достижения в области молекулярной биотехнологии;
- б) биотехнические методы: полимеразная цепная реакция (ПЦР), секвенирование (определение нуклеотидной последовательности наследственного материала), клонирование, гибридизация, ПДРФ и прочее;
- в) достоинства и недостатки того или иного подхода, возможности метода и границы его применения;
- г) безопасные приемы работы в микробиологической лаборатории.
- д) правила техники безопасности и охраны труда в микробиологической лаборатории;
- е) основные методы работы в микробиологической лаборатории.

2) Уметь:

- а) владеть основными методами молекулярной биологии: работа с клеточными культурами, работа с ДНК, ПЦР, рестрикцией, электрофорезом и др.;
- б) владеть практическими навыками работами в современной лаборатории;
- в) обращаться с лабораторным оборудованием: рН-метр, весы, автоматические пипетки, флуоресцентный микроскоп, амплификатор, электрофорезные камеры.

3) Владеть:

- а) основными методами генной инженерии и молекулярной биологии, необходимыми для изучения и модификации нуклеиновых кислот, а также кодируемых ими белков.