

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Молекулярная биология и генная инженерия

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

Уровень высшего образования

бакалавриат

Профиль подготовки

«Ветеринарная биотехнология»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины (модуля):

- овладение обучающимися знаниями о молекулярной биологии и теоретическими и практическими основами геной инженерии, уяснить основную роль биополимеров как основы существования живых организмов, понять принцип взаимосвязи структуры и функции биополимеров и взаимосвязей между функциональными особенностями генетических элементов и их возможным использованием для создания новых гибридных генетических конструкторов.

Задачи дисциплины (модуля):

- ознакомление обучающихся с фундаментальными принципами устройства и функционирования живых организмов на молекулярном уровне, взаимосвязью между структурой и функциями отдельных молекулярных структур и повышении общей биологической грамотности, а также ознакомление обучающихся с ролью геной инженерии в современном обществе, ее целях, задачах и сложностях, как биологического, так и этического характера;

- развитие критического мышления к различным результатам исследований, умения задавать цель проведения научных исследований в области геной инженерии вирусов, бактерий и эукариотических организмов (создание химерных ДНК, гено-модифицированных организмов-продуцентов белков с заданными свойствами и др.), умения спланировать такие эксперименты на основании имеющихся возможностей и грамотно осуществить их;

- ознакомление студентов с современными направлениями и методическими подходами молекулярной биологии, с ее методами и принципами, и обучение применять их для проверки корректности поступающих биологических данных, а также ознакомление обучающихся с современными направлениями и методическими подходами геной инженерии, с многообразием ее методов и систем, используемых как основы для различных генетических модификаций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Молекулярная биология и генная инженерия**» относится к обязательной части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (бакалавриат) и реализуется:

- по очной форме обучения.

3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «**Молекулярная биология и генная инженерия**» направлен на формирование и развитие следующих компетенций, согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (бакалавриат):

ОПК-1

4 Содержание (основные разделы / темы) дисциплины

Раздел 1. Молекулярная биология.

Тема 1. Введение в предмет. Основная догма молекулярной биологии.

Тема 2. Ключевая роль ДНК в живых организмах. Процессы репликации, репарации и рекомбинации генетического материала.

Тема 3. Роль РНК в живых организмах. Процессы транскрипции и процессинга РНК.

Тема 4. Роль белков в живых организмах. Процессы трансляции и посттрансляционных модификаций белков.

Тема 5. Эпигенетика.

Раздел 2. Генная инженерия.

Тема 6. Общие принципы и методы генной инженерии.

Тема 7. Бактериальные генно-инженерные системы.

Тема 8. Эукариотические генно-инженерные системы.

Тема 9. Трансгенные организмы.