

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы генной инженерии»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы генной инженерии» является формирование комплекса знаний о разработке искусственных генетических систем с использованием манипуляций генами на молекулярном уровне путем конструирования рекомбинантных ДНК или РНК

Задачи дисциплины

- изучить законы наследственности и наследования признаков и свойств в популяциях;
- знать модификационную и генотипическую изменчивость;
- создание жизнеспособного организма *de novo* по чертежам, разработанным в лаборатории - «синтетическая биология»
- рассмотреть исследование структуры геномов и индивидуальных генов, выяснение их функций (функциональная геномика)
- рассмотреть получение экспрессии рекомбинантных генов в новом генетическом окружении - трансгенез
- изучить технологии, основанные на антисмысловых последовательностях
- рассмотреть создание аптамеров, рибозимов и дезоксирибозимов

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Профессиональные компетенции, разработанные самостоятельно ПКС:

ПКС-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

ПКС-21 Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур

3. Содержание дисциплины

Предмет, методы и история генной инженерии

Введение в молекулярную биологию и генетику

Классическая генная инженерия

Полимеразная цепная реакция

Исследования генома и транскрипции генов

Антисмысловые технологии, аптамеры, рибозимы

Генная инженерия в конструировании белков

Трансгенные животные

Трансгенные растения

Сельскохозяйственная (зеленая) биотехнология

Промышленная (белая) биотехнология

Фармацевтическая (красная) биотехнология

Водная (голубая) биотехнология

Влияние генной инженерии на современную медицину

Рекомбинантные флуоресцирующие белки

Рекомбинантные антитела

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 180 часов, 5 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен, выполняют курсовую работу.