

## **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:**

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

### **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.