

## **АННОТАЦИЯ**

факультативной дисциплины «Основы биотехнологии растений»

Направление подготовки 06.03.01 «Биология»

Образовательная программа «Радиобиология»

Отделение Биотехнологий

### **Цель изучения дисциплины:**

- сформировать у студентов основополагающего уровня знаний о генной инженерии растений, методах получения трансгенных растений, молекулярных основах агробактериальной и биобаллистической трансформации растений, коинтегративных и бинарных векторах, используемых в генной инженерии растений, маркерных и селективных генах, используемых при получении трансгенных растений, конститутивных, индуцибельных и тканеспецифичных промоторах, используемых при получении трансгенных растений, методах получения культур *in vitro* растений, питательных средах, используемых для культивирования растений, фитогормонах, правилах стерильной работы.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать у студентов общее представление о биотехнологии и генной инженерии растений и применении их основных принципов в современной биотехнологии для получения трансгенных растений с хозяйственно ценными признаками;
- обеспечить формирование у студентов представлений о генетической трансформации растений, геномном редактировании сельскохозяйственных растений;
- научить пользоваться современными биотехнологическими методами.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

дисциплина реализуется в рамках факультативных дисциплин; изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### **Общая трудоемкость дисциплины:**

1 зачетная единица

### **Компетенции, формируемые в результате освоения факультативной дисциплины:**

ОПК-5 – способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

ПК-1 – способен организовывать проведение мониторинга поднадзорных территорий с применением природоохранных биотехнологий, проводить бактериологический и токсикологический анализ, забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий;

УКЕ-1 – способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

### **Индикаторы достижения компетенций:**

3-ОПК-5 Знать: - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

У-ОПК-5 Уметь: - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;

В-ОПК-5 Владеть: - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.

З-ПК-1 Знать: современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, методы математического анализа и статистической обработки полученных результатов;

У-ПК-1 Уметь: обосновывать цель и задачи исследования в своей профессиональной области, выбирать объекты и методы исследований, обосновывать план экспериментальных исследований;

В-ПК-1 Владеть: навыками использования современного оборудования, методами математической статистики и представления результатов исследования.

З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами

**Формы итогового контроля:**

зачет