

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Генетика»

**Цель дисциплины** — получение знаний в области генетики: формирование у аспирантов углубленных профессиональных теоретических знаний и практических навыков в области генетики.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать у аспирантов представление о возможностях использования достижений генетики в растениеводческих и селекционно-генетических исследованиях;
- дать представление об организации и функционировании генетического материала у разных организмов и методологии его изучения;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при проведении генетического анализа наследования признаков.

иметь представление об использовании генетических методов в селекционно-генетических исследованиях.

- знать основы генетического анализа, основные закономерности наследования признаков при внутривидовой гибридизации, молекулярные основы наследственности, особенности и принципы генной инженерии, цитоплазматической наследственности, генетических аспектах несовместимости, гетерозиса, онтогенеза, генетико-статистических процессах, и возможностях использования достижений генетики в растениеводческой и селекционно-генетической практике.
- уметь проводить гибридологический анализ растений, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для генетики отдельного организма, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике.

#### Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. История развития генетики. Основные этапы.

*Основные вопросы:* Классическая и современная генетика. Парадоксы непризнания. Историко-методологические основания исследований. О полярных подходах к истории генетики. Концептуальное открытие. Обратное соотношение между правильностью и точностью. Методология генетики.

Тема 2-3. Типы размножения. *Основные вопросы:* Генетический контроль митоза и мейоза. Мейоз у гаплоидов и полиплоидов, у отдаленных гибридов. Мейотическая рекомбинация и ее роль в эволюцию. Отличие митоза от мейоза. Биологическое значение типов размножения в свете селекции и эволюции. Генетический контроль мейоза. Техника давленных препаратов.

Тема 4. Хромосомная теория наследственности. Кроссинговер. Молекулярные механизмы. *Основные вопросы:* Базовые формулировки теории. Авторы и ее развитие. Неполнота хромосомной теории наследственности как фундамент СТЭ. Кроссинговер и его эволюционное значение.

Тема 5-6. Мутационная теория и классификация мутаций. Хромосомные перестройки.

*Основные вопросы:* Мутационная теория де Фриза в аспекте видообразования. Мутационное видообразование и биогеография. Исследования Виллиса и их оценка де Фризом. Типы хромосомных перестроек и их эволюционное значение.

Тема 7-8. Полиплоидия

*Основные вопросы:* Полиплоидия в природе. Полиплоидия в эксперименте. Методы получения полиплоидов. Методы идентификации полиплоидов.

Тема 9. Генетический анализ.

*Основные вопросы:* Картирование генов. Теория гена. Тонкий анализ структуры гена. Молекулярная биология гена. Что есть ген? От Моргана до наших дней.

Тема 10-11. Спорогенез и развитие мужского и женского гаметофита.

*Основные вопросы:* Строение мужского и женского гаметофита. Спорогенез и развитие мужского и женского гаметофита. Двойное оплодотворение. Генетические механизмы регулирования процессов оплодотворения.

Тема 12. Методы определения фертильности, стерильности и жизнеспособности пыльцы.

*Основные вопросы:* Строение пыльцевого зерна. Генетическая регуляция процесса формирования пыльцевых зерен. Методы цитогенетического мониторинга.

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен