

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.Б.15 Генетика растений и животных**

**Направление подготовки:** 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Профиль подготовки:** Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Организация самостоятельной работы .....3**
- 2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....4**
- 3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....4**

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| №<br>п.<br>п | Наименование темы  | Общий объем часов по видам самостоятельной работы |                        |  |  |                                   |
|--------------|--|---|------------------------|--|--|-----------------------------------|
|              |  | подготовка<br>курсового<br>проекта<br>(работы)    | подготовка<br>реферата | индивидуальные<br>домашние<br>задания<br>(ИДЗ) | самостоятельное<br>изучение<br>вопросов<br>(СИВ) | подготовка<br>к занятиям<br>(ПкЗ) |
| 1            | 2  | 3   | 4                      | 5  | 6  | 7                                 |
| 1.           | <b>Раздел 1.<br/>Основы наследственности.</b>  |   |                        |  | 2  | 10                                |
| 1.1          | <b>Тема 1.</b><br>Предмет, методы, история развития генетики.                                      |   |                        |  | 0  | 0                                 |
| 1.2          | <b>Тема 2.</b><br>Цитологические основы наследственности.  |   |                        |  | 2  | 5                                 |
| 1.3          | <b>Тема 3.</b><br>Молекулярные основы наследственности.  |   |                        |  | 0  | 5                                 |
| 2.           | <b>Раздел 2.<br/>Наследование признаков.</b>   |   |                        |  | 2  | 8                                 |
| 2.1          | <b>Тема 4.</b><br>Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ. |   |                        |  | 0  | 3                                 |
| 2.2          | <b>Тема 5.</b> Наследование признаков при взаимодействии генов.                                    |   |                        |  | 1  | 2                                 |
| 2.3          | <b>Тема 6.</b><br>Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом    |   |                        |  | 0  | 2                                 |
| 2.4          | <b>Тема 7.</b><br>Цитоплазматическая наследственность  |   |                        |  | 1  | 1                                 |
| 3.           | <b>Раздел 3. Изменчивость.</b>   |   |                        |  | 0  | 10                                |
| 3.1          | <b>Тема 8.</b> Изменчивость.   |   |                        |  | 0  | 5                                 |
| 3.2          | <b>Тема 9.</b> Индуцированный мутагенез. Полиплоидия. Отдалённая гибридизация.                     |   |                        |  | 0  | 5                                 |
| 4.3          | <b>Раздел 4. Основы селекции. Генетика популяций.</b>  |   |                        |  | 0  | 8                                 |
| 4.4          | <b>Тема 10.</b> Инбридинг и гетерозис.   |   |                        |  | 0  | 4                                 |
| 4.5          | <b>Тема 11.</b> Генетика популяций. Генетика онтогенеза.   |   |                        |  | 0  | 4                                 |
|              | <b>Всего в семестре</b>  |   |                        |  | 4  | 34                                |

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Наименование вопроса - Клеточное строение организмов**

При изучении вопроса описать роль ядерной и внеядерной ДНК в сохранении и передаче наследственной информации.

### **2.2 Наименование вопроса - Наследование признаков при взаимодействии генов.**

При изучении вопроса обратить внимание на запись в форме радикалов условий взаимодействия неаллельных генов, явление трансгрессии при аддитивной полимерии, роль рецессивного эпистаза.

### **2.3 Наименование вопроса - Цитоплазматическая наследственность.**

При изучении вопроса обратить внимание на фенотипическое проявление митохондриальной и пластидной ДНК, особенности наследования и проявления ЦМС, получение стерильных аналогов на основе ЦМС, различия в наследовании ядерной и цитоплазматической стерильности, роль реципрокных скрещиваний в выявлении цитоплазматической наследственности.

## **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

### **3.1. Лабораторная работа 1,2,3 Цитологические основы наследственности.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: значение терминов и понятий: кариотип, геном, гетерохроматиновые и эухроматиновые участки, униваленты истинные и ложные, биваленты, мультиваленты, асинапсис, десинапсис, синапсис, кроссинговер, хиазмы, двойное оплодотворение, транслокация, аллополиплоидия, автополиплоиды, амфидиплоиды, анеуплоиды, нуллисомии, тетрасомии, трисомии, моносомии.

### **3.2. Лабораторная работа 4 Молекулярные основы наследственности**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: на термины и понятия: рестриктаза, лигаза, плаزمид, донор, реципиент, трансформация, структурный ген, ген-индуктор, ауксотрофы, вектор, редупликация, транскрипция, оперон, промотор, инициация, элонгация, терминация, триплет, антикодон, сплайсинг, интроны, экзоны, альтернативный сплайсинг.

### **3.3. Лабораторная работа 5 Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации. Генетический анализ.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: на особенности фенотипического расщепления при аллельных взаимодействиях генов. Знать значение терминов и понятий: аллели, доминирование.

### **3.5. Лабораторная работа 6 Наследование признаков при взаимодействии генов.**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: на особенности фенотипического расщепления при неаллельных взаимодействиях генов.

### **3.6. Лабораторная работа 7-8 Наследование сцепленных признаков. Наследование признаков, сцепленных с полом**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты: на принцип составления генетических карт хромосом; положения хромосомной теории наследственности. Знать значение терминов и понятий: группа сцепления генов, кроссинговер, кроссоверные гаметы, рекомбинанты, аутосомы, детерминация пола.