

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА»  
для студентов очной формы получения образования  
с полным и сокращенным сроком обучения**

| № п/п | Тема лекции  | К-во часов |
|-------|--|------------|
| 1     | 2  | 3          |
| 1     | <b>Введение.</b><br>Цели и задачи изучения дисциплины. Основные этапы развития и методы генетики. Наследственность. Изменчивость и ее формы. Особенности передачи наследственной информации и её механизмы при бесполом и половом размножении.   | 2          |
| 2     | <b>Цитологические основы наследственности.</b><br>Клеточные и неклеточные формы организации живого. Роль ядра и цитоплазмы в сохранении и передаче наследственной информации. Хромосомы. Кариотип. Типы деления соматических и половых клеток.   | 2          |
| 3     | <b>Наследование признаков при внутривидовой гибридизации.</b><br>Исследования Г. Менделя. Метод гибридологического анализа. Наследование признаков при моногибридном скрещивании. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Реципрокные, возвратные и анализирующие скрещивания. Краткое изложение сути гипотез Менделя. | 2          |
| 4     | <b>Наследование признаков при ди- и полигибридном скрещивании.</b><br>Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Условия осуществления менделевских законов.   | 2          |
| 5     | <b>Комплементарное и эпистатическое взаимодействие генов.</b><br>Типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие генов. Эпистатическое взаимодействие генов. Доминантный эпистаз. Рецессивный эпистаз (криптомерия)  | 2          |
| 6     | <b>Полимерное взаимодействие и модифицирующее действие генов.</b><br>Полимерное взаимодействие генов. Некумулятивная полимерия. Кумулятивная полимерия. Модифицирующее действие генов. Пенетрантность и экспрессивность генов.   |            |
| 7     | <b>Хромосомная теория наследственности.</b><br>Доказательство участия хромосом в передаче наследственной информации. Типы хромосомного определения пола. Наследование пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследование зависимых от пола и ограниченных полом признаков.   | 2          |
| 8     | <b>Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер.</b><br>Характер наследования признаков при независимом и сцепленном наследовании. Полное сцепление генов. Неполное сцепление генов. Кроссинговер. Генетическое картирование.   | 2          |

| 1     | 2  | 3  |
|-------|--|----|
| 9     | <b>Нехромосомная наследственность.</b><br>Понятие о нехромосомной наследственности. Схема генетического материала клетки по Дж. Джинксу. Пластидная и митохондриальная наследственность. Особенности проявления. Цитоплазматическая мужская стерильность. Использование ЦМС для получения гибридных семян. | 2  |
| 10    | <b>Молекулярные основы наследственности.</b><br>Доказательства роли нуклеиновых кислот в наследственности. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. Репликация ДНК.   | 2  |
| 11    | <b>Синтез белка. Генетический код.</b><br>Синтез белка в клетке. Процессы транскрипции и трансляции. Ген. Генетический код и его свойства. Регуляция биосинтеза белка.   | 2  |
| 12    | <b>Изменчивость.</b><br>Понятие об изменчивости. Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Понятие о мутациях. Естественный (спонтанный) мутагенез. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.   | 2  |
| 13    | <b>Индукцированный мутагенез.</b><br>Индукцированный мутагенез. Мутагены, антимутагены и радиопротекторы. Классификация мутаций. Репарационные системы клетки.   | 2  |
| 14    | <b>Гетероплоидия.</b><br>Классификация гетероплоидов по Г. Винклеру. Автополиплоидия. Способы получения и использования. Аллополиплоидия. Способы получения и использования. Анеуплоидия и гаплоидия. Способы получения и использования.   | 2  |
| 15    | <b>Отдаленная гибридизация.</b><br>Понятие об отдаленной гибридизации. Нескрещиваемость видов при отдаленной гибридизации. Бесплодие отдаленных гибридов и методы его преодоления. Значение отдаленной гибридизации в селекции.  | 2  |
| 16    | <b>Инбридинг и гетерозис.</b><br>Генетическая сущность инбридинга. Гетерозис. Теории гетерозиса. Особенности проявления и закрепления гетерозиса. Общая и специфическая комбинационная способность.  | 2  |
| 17    | <b>Генетические основы онтогенеза.</b><br>Понятие об онтогенезе растений. Генетическая программа онтогенеза. Классификация растений по продолжительности онтогенеза. Методы изменения онтогенеза и пути управления им.   | 2  |
| 18    | <b>Генетические процессы в популяциях.</b><br>Понятие о популяциях. Особенности популяций самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур. Закон Харди – Вайнберга и его генетическая интерпретация. Факторы генетической динамики популяции.   | 2  |
| ИТОГО |  | 36 |