**Хромосомная теория наследственности**

Основные положения хромосомной теории наследственности:

* ведущую роль в наследственности играют хромосомы;
* гены расположены в хромосоме в определённой линейной последовательности;
* каждый ген расположен в определённом месте (локусе) хромосомы; аллельные гены занимают одинаковые локусы в гомологичных хромосомах;
* гены гомологичных хромосом образуют группу сцепления; число их равно гаплоидному набору хромосом;
* между гомологичными хромосомами возможен обмен аллельными генами (кроссинговер);
* частота кроссинговера между генами пропорциональна расстоянию между ними.

**Нехромосомное наследование**

Согласно хромосомной теории наследственности ведущую роль в наследственности играют ДНК хромосом. Однако ДНК содержатся также в митохондриях, хлоропластах и в цитоплазме. Нехромосомные ДНК называются ***плазмидами***. Клетки не имеют специальных механизмов равномерного распределения плазмид в процессе деления, поэтому одна дочерняя клетка может получить одну генетическую информацию, а вторая — совершенно другую. Наследование генов, содержащихся в плазмидах, не подчиняется менделевским закономерностям наследования, а их роль в формировании генотипа ещё мало изучена.