

**Закономерности
изменчивости.
Наследственная
изменчивость**

Свойства организмов

```
graph TD; A[Свойства организмов] --> B[Наследственность]; A --> C[Изменчивость]; C --> D[Наследственная или генотипическая]; C --> E[Ненаследственная или модификационная]; D --> F["Мутационная (обеспечивает различные варианты сочетания генов)"]; E --> G["Комбинативная (не затрагивает гены, но перегруппирует хромосомы или их участки)"];
```

Наследственность

Изменчивость

Наследственная
или
генотипическая

Ненаследственная
или
модификационная

Мутационная
(обеспечивает различные варианты сочетания генов)

Комбинативная
(не затрагивает гены, но перегруппирует хромосомы или их участки)

Классификация мутаций

С учетом типа
аллельных
взаимодействий

```
graph TD; A[С учетом типа аллельных взаимодействий] --> B[Доминантные]; A --> C[Рецессивные];
```

Доминантные

Рецессивные

Классификация мутаций

С учетом типа влияния мутаций
на жизнеспособность особей

```
graph TD; A[С учетом типа влияния мутаций на жизнеспособность особей] --> B[Летальные]; A --> C[Нейтральные]; A --> D[Полезные];
```

Летальные

Нейтральные
е

Полезные

Классификация мутаций

С учетом места возникновения мутаций

```
graph TD; A[С учетом места возникновения мутаций] --> B[Генеративные  
(возникают в половых клетках и обнаруживаются в поколениях)]; A --> C[Рецессивные  
(проявляются у данного организма и не передаются потомкам)];
```

Генеративные
(возникают в половых клетках и обнаруживаются в поколениях)

Рецессивные
(проявляются у данного организма и не передаются потомкам)

Уровень возникновения мутаций

```
graph TD; A[Уровень возникновения мутаций] --> B[Генные]; A --> C[Хромосомные]; A --> D[Геномные]; B --> B1[?]; C --> C1[?]; D --> D1[?];
```

Генные

?

Хромосомные

?

Геномные

?

Комбинативная изменчивость

```
graph TD; A[Комбинативная изменчивость] --> B[Независимое расхождение хромосом в мейозе]; A --> C[Рекомбинация генов в кроссинговере]; A --> D[Случайная встреча гамет при оплодотворении];
```

Независимое
расхождение
хромосом в
мейозе

Рекомбинац
ия генов в
кроссингове
ре

Случайная
встреча гамет
при
оплодотворен
ии