

## Актуализация знаний

Задание **1**. Какими цифрами обозначены фенотипы?  
Генотипы?



**1**



**2**

**ААВВ**

**3**



**4**

**АаВв**

**5**



**6**

Задание **2**. Прочитайте слово.

ОС НЧ ИЗ ТЬ ИВ МЕ

**15**    **9**        **3**    **18**    **12**    **6**

# Изучение нового материала

Что такое  
изменчивость?

*Изменчивость -  
свойство живых  
организмов  
приобретать  
изменения в процессе  
жизнедеятельности.*

Пример изменчивости



# Изменчивость

```
graph TD; A[Изменчивость] --> B[Модификационная]; A --> C[Мутационная];
```

Модификационная

Мутационная

**Модификационная изменчивость –**  
**способность организмов изменять фенотип**  
***под влиянием условий окружающей среды.***

***Она не связана с изменениями генотипа и в***  
***последующих поколениях не передается по***  
***наследству.***

# Примеры модификационной изменчивости



**Стрелолист обыкновенный**

# Примеры модификационной ИЗМЕНЧИВОСТИ

## У человека:

- увеличение уровня эритроцитов при подъеме в горы.
- увеличение пигментации кожи при интенсивном воздействии ультрафиолетовых лучей.
- развитие костно-мышечной системы в результате тренировок.

## У насекомых и других животных:

- различная окраска бабочек-нимфалид развивавшихся при разной температуре.
- увеличение удоя у коров при хорошем кормлении.
- смена окраски шерсти у некоторых млекопитающих при изменении погодных условий (например, у зайца).

# Характеристика модификационной ИЗМЕНЧИВОСТИ

<i>Свойства модификационной изменчивости</i>	<i>Характеристика</i>
<b>1. Причины изменчивости</b>	<i>Влияние</i> различных условий <i>среды</i>
<b>2. Влияние на фенотип</b>	Происходит <i>изменение фенотипа</i> , адекватное изменению среды
<b>3. Влияние на генотип</b>	<i>Генотип не изменяется</i>
<b>4. Наследование полученных изменений</b>	Полученные изменения <i>не наследуются.</i>
<b>5. Значение для организма</b>	Помогает <i>приспосабливаться</i> к изменению условий окружающей среды
<b>6. Значение для вида</b>	Помогает особям <i>выжить</i> в различных условиях.

## Важные сведения

- Изменчивость проявляется у всех организмов и является их свойством.
- Различают ненаследственную (модификационную) и наследственную (мутационную) изменчивость.
- Пределы модификационной изменчивости признака называются нормой реакции.

**Наследуется не сам признак, а способность проявлять этот признак в определенных условиях, т.е. наследуется норма реакции организма на внешние условия.**

# Вопросы для повторения

- **Что такое изменчивость?**
- **Какие формы изменчивости существуют и чем они отличаются?**
- **Что называется нормой реакции?**
- **Каково значение генотипа при формировании признака?**
- **Что характерно для модификационной изменчивости?**