

# МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

9 КЛАСС

АНТИПОВА О.А.

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ПРЯМЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. Введите буквенное обозначение доминантного и рецессивного признаков;
3. Составьте схему первого скрещивания и запишите фенотипы и генотипы родительских особей;
4. Запишите гаметы, которые образуются у родителей;
5. Определите фенотипы и генотипы потомства;
6. Составьте схему второго скрещивания;
7. Определите гаметы, которые дает каждая особь;
8. Составьте решетку Пеннета и определите генотипы и фенотипы потомства.

## ОБРАТНЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. По результатам скрещивания первого поколения или второго поколения определите доминантный и рецессивный признаки и введите обозначение;
3. Составьте схему скрещивания и запишите генотип особи с рецессивным признаком или особи с известным по условию задачи генотипом;
4. Определите гаметы, которые может образовать каждая родительская особь;
5. Определите по фенотипу родителей и потомков поколений генотипы особей с доминантными признаками, учитывая, что каждый из потомков наследует по одному гену от каждого родителя;
6. Запишите окончательную схему скрещивания.

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ПРЯМЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. Введите буквенное обозначение доминантного и рецессивного признаков;
3. Составьте схему первого скрещивания и запишите фенотипы и генотипы родительских особей;
4. Запишите гаметы, которые образуются у родителей;
5. Определите фенотипы и генотипы потомства;
6. Составьте схему второго скрещивания;
7. Определите гаметы, которые дает каждая особь;
8. Составьте решетку Пеннета и определите генотипы и фенотипы потомства.

### 1. Задача

При скрещивании двух сортов томата – с гладкой и опушенной кожицей – в первом поколении все плоды оказались с гладкой кожицей. Определите генотипы исходных родительских форм и гибридов первого поколения. Какое потомство можно ожидать при скрещивании полученных гибридов между собой?

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ПРЯМЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. Введите буквенное обозначение доминантного и рецессивного признаков:
3. Составьте схему первого скрещивания и запишите фенотипы и генотипы родительских особей;
4. Запишите гаметы, которые образуются у родителей;
5. Определите фенотипы и генотипы потомства;
6. Составьте схему второго скрещивания;
7. Определите гаметы, которые дает каждая особь;
8. Составьте решетку Пеннета и определите генотипы и фенотипы потомства.

## 2. Решение

Если в результате скрещивания все потомство имело гладкую кожу, то этот признак – доминантный (А), а опущенная кожа – рецессивный признак (а).





# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ОБРАТНЫЕ

1. Прочтите условие задачи:
2. По результатам скрещивания первого поколения или второго поколения определите доминантный и рецессивный признаки и введите обозначение;
3. Составьте схему скрещивания и запишите генотип особи с рецессивным признаком или особи с известным по условию задачи генотипом;
4. Определите гаметы, которые может образовать каждая родительская особь;
5. Определите по фенотипу родителей и потомков поколений генотипы особей с доминантными признаками, учитывая, что каждый из потомков наследует по одному гену от каждого родителя;
6. Запишите окончательную схему скрещивания.

### 1. Задача

При скрещивании двух дрозофил с нормальными крыльями у 32 потомков были укороченные крылья, а у 88 потомков – нормальные крылья. Определите доминантный и рецессивный признаки. Каковы генотипы родителей и потомства?

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ОБРАТНЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. По результатам скрещивания первого поколения или второго поколения определите доминантный и рецессивный признаки и введите обозначение:
3. Составьте схему скрещивания и запишите генотип особи с рецессивным признаком или особи с известным по условию задачи генотипом;
4. Определите гаметы, которые может образовать каждая родительская особь;
5. Определите по фенотипу родителей и потомков поколений генотипы особей с доминантными признаками, учитывая, что каждый из потомков наследует по одному гену от каждого родителя;
6. Запишите окончательную схему скрещивания.

## 2. Решение

Скрещивались мухи с нормальными крыльями, а в потомстве оказались мухи с редуцированными крыльями. Следовательно – нормальные крылья – доминантный признак (А), а редуцированные крылья – рецессивный признак (а).

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ОБРАТНЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. По результатам скрещивания первого поколения или второго поколения определите доминантный и рецессивный признаки и введите обозначение;
3. Составьте схему скрещивания и запишите генотип особи с рецессивным признаком или особи с известным по условию задачи генотипом.
4. Определите гаметы, которые может образовать каждая родительская особь;
5. Определите по фенотипу родителей и потомков поколений генотипы особей с доминантными признаками, учитывая, что каждый из потомков наследует по одному гену от каждого родителя;
6. Запишите окончательную схему скрещивания.

<b>3. P :</b>	<b>фен.</b>	<b>норм</b>	<b>*</b>	<b>норм</b>
		<b>крылья</b>		<b>крылья</b>
	<b>ген.</b>	<b>A_</b>		<b>A_</b>
<b>F1 :</b>	<b>фен.</b>	<b>88 норм.</b>	<b>:</b>	<b>32 редуц.</b>
		<b>крылья</b>		<b>крылья</b>
	<b>ген.</b>	<b>A_</b>		<b>aa</b>

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ОБРАТНЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. По результатам скрещивания первого поколения или второго поколения определите доминантный и рецессивный признаки и введите обозначение;
3. Составьте схему скрещивания и запишите генотип особи с рецессивным признаком или особи с известным по условию задачи генотипом;
4. Определите гаметы, которые может образовать каждая родительская особь;
5. Определите по фенотипу родителей и потомков поколений генотипы особей с доминантными признаками, учитывая, что каждый из потомков наследует по одному гену от каждого родителя;
6. Запишите окончательную схему скрещивания.

4. Родительские особи обязательно образуют гаметы с доминантным геном. Так как в потомстве появляются особи с рецессивным признаком, значит, у каждого из родителей есть один ген с рецессивным признаком.

**P : фен. норм. \* норм.**

**крылья крылья**

**ген. A\_ A\_**

**G : A a A a**

**F1 : фен. 88 нор.кр. : 32 ред. кр.**

**ген. A\_ aa**

# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

## ОБРАТНЫЕ

1. Прочтите условие задачи;
2. По результатам скрещивания первого поколения или второго поколения определите доминантный и рецессивный признаки и введите обозначение;
3. Составьте схему скрещивания и запишите генотип особи с рецессивным признаком или особи с известным по условию задачи генотипом;
4. Определите гаметы, которые может образовать каждая родительская особь;
5. Определите по фенотипу родителей и потомков поколений генотипы особей с доминантными признаками, учитывая, что каждый из потомков наследует по одному гену от каждого родителя;
6. Запишите окончательную схему скрещивания.

5. Родительские особи по генотипу гетерозиготны (Aa) и содержат один доминантный и один рецессивный ген. Потомство с нормальными крыльями может быть как гетерозиготным (Aa), так и гомозиготным (aa).

<b>Р :</b>	<b>фен.</b>	<b>норм.</b>	<b>*</b>	<b>норм.</b>
		<b>крылья</b>		<b>крылья</b>
	<b>ген.</b>	<b>Aa</b>		<b>Aa</b>
<b>G :</b>		<b>A a</b>		<b>A a</b>
<b>F :</b>	<b>фен.</b>	<b>88 нор.кр. :</b>		<b>32 ред. кр.</b>
	<b>ген.</b>	<b>AA, Aa</b>		<b>aa</b>

# Самостоятельное решение задач

№1. На звероферме получен приплод в 356 норок. Из них 267 норок имеют коричневый цвет меха и 89 – голубовато-серый. Определите генотипы исходных форм, если известно, что коричневый цвет доминирует над голубовато-серым.

№2. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. Черная самка скрещивалась с коричневым самцом. Получено 15 черных и 13 коричневых щенков. Определите генотипы родителей и потомства.