

Коммунарская СОШ №1

## Конспект урока по биологии 9 класс

Тема: Дигибридное скрещивание.  
Третий закон Менделя.

выполнил: учитель биологии  
Комунарской СОШ №1  
Майорова Е.В.

## Конспект урока.

Класс: 10.

Тема урока: Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.

Тип урока: текущий.

Цель урока: К концу данного урока у учащихся должны сформироваться знания о дигибридном скрещивании и умение применять их при решении задач.

Задачи:

1. повторить, закрепить и расширить знания учащихся о дигибридном скрещивании.
2. закрепить навык учащихся использовать решётку Пеннета для решения задач по генетики.
3. акцентировать внимание школьников на значимости науки генетики для понимания законов наследования.

Оборудование: набор «дигибридное скрещивание» (макеты мух дрозофил, обладающих двумя парами альтернативных признаков), схема «решётка Пеннета».

Ход урока.

Методика и методические приёмы	Содержание	Время, мин.
	I. Организационный момент. Приветствие. Проверка рабочих мест.	1 -2
Проверка наличия домашнего задания по системе «плюс/минус». Решение домашней задачи у доски с обсуждением результатов.	II. Проверка пройденного материала. 1. Проверка домашнего задания. Содержание домашней задачи: «У чебурашек уши бывают лопоухие (доминантный признак) и куцые (рецессивный признак). Причем куцеухие Чебурашки умирают в раннем детстве от стыда, а у лопоухих гомозигот в пятилетнем возрасте уши начинают ветвиться. а) рокодил Гена купил на Птичьем рынке двухлетнего Чебурашку и хочет; поскорее узнать, будут ли к пяти годам уши у его питомца ветвиться. Что ему можно посоветовать? б) Опираясь на знания о внешнем строении чебурашки предположите, к какому типу и классу он относится. Какой образ жизни он ведёт в условиях дикой природы и чем питается».	7
Творческая работа учащихся	2. Проверка знаний. Учащиеся самостоятельно придумывают задачу на моногибридное скрещивание и предлагают решение к ней.	

Запись на доске.

Рассказ учителя с демонстрацией схемы опыта, заранее написанной на доске.

Беседа с учащимися.

Самостоятельная работа учащихся в тетради и одно-

III. 90-=-Изучение нового материала.  
Тема урока: Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.

План урока:

1. Опыт Грегора Менделя.

Слова учителя:

«Внимательно посмотрите на доску. Здесь приведена схема опыта Грегора Менделя, в котором он изучил независимое наследование признаков у гороха при дигибридном скрещивании».

Схема опыта:

**P:** Растения с гладкими жёлтыми семенами — Растения с морщинистыми зелёными семенами.

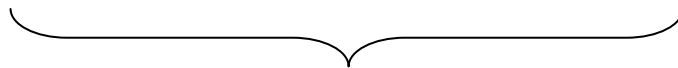


**F<sub>1</sub>:** Растения с гладкими жёлтыми семенами (единообразие первого поколения)



**F<sub>2</sub>:** 315 гладкие жёлтые 108 гладкие зелёные 101 морщинистые жёлтые 32 морщинистые зелёные

9 3 3 1



Расщепление по фенотипу.

2. Введение обозначений.

Вопрос учителя: «Вспомним первый закон Менделя. Какие выводы мы можем сделать, рассмотрев генотипы потомков первого поколения».

Ожидаемый ответ: Ген, отвечающий за жёлтую окраску семян, доминирует над геном, отвечающим за зелёную окраску семян. Ген, отвечающий за формирование гладких семян, доминирует над геном, отвечающим за формирование морщинистых семян.

Слова учителя: «На основании этого можно ввести необходимые обозначения. Запишите их самостоятельно в тетрадь».

**A** – ген, отвечающий за формирование жёлтой окраски семян.

**a** – ген, отвечающий за формирование зелёной

го из них – у доски.

Беседа с учащимися.

Генотипы родителей и гаметы учащиеся самостоятельно выписывают в тетрадь, один из школьников работает у доски.

Рассказ учителя.

Генотип потомков учащиеся самостоятельно пишут в тетради, один из школьников работает у доски.

Беседа

окраски семян.

**В** – ген, отвечающий за формирование гладких семян.

**в** – ген, отвечающий за формирование морщинистых семян.

3. Определение генотипов родителей и потомков на основе их фенотипов.

Слова учителя: «Вспомним, что гены, отвечающие за окраску семян, находятся в одной паре гомологичных хромосом, а гены формы семян – в другой.

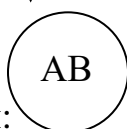
Обозначив гены, отвечающие за форму и окраску семян, давайте запишем в генном выражении генотипы родителей.



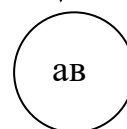
Каждая родительская форма характеризуется двумя парами интересующих нас генов».

Р: ♀ ААВВ                      х                      ♂ аавв

Слова учителя: «Выпишем какие гаметы могут образовывать каждый из родительских генотипов».



Гаметы:



Слова учителя: «В каждую гамету попадает один ген, отвечающий за окраску, и один ген, отвечающий за форму семян.

Зная какие гаметы образуются, мы можем написать генотип потомков».

$\overbrace{AaVv}$   
Жёлтые гладкие  
семена

Вопросы учителя:

1. Как называется генотип, содержащий разные аллели одного гена. (Гетерозигота)
2. Предположите, как будет называться организм, который имеет генотип АаВв, т.е. имеющие два гена, находящихся в гетерози-

Рассказ учителя

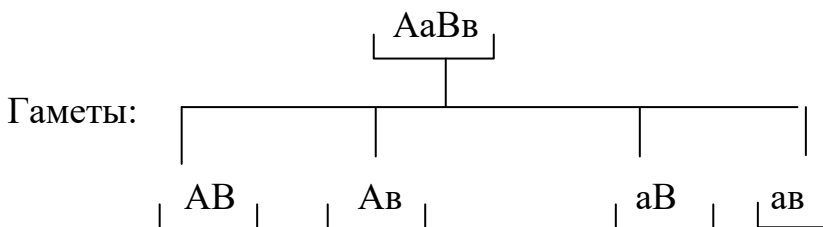
готном состоянии. (Дигетерозигота)  
 Слова учителя:  
 «Таким образом в F<sub>1</sub> снова проявляется закон единообразия, поскольку в данном случае имеет место полное доминирование гена «В» над геном «в» и гена «А» над геном «а».  
 Далее для скрещивания Мендель использовал гибриды F<sub>1</sub> (дигетерозиготы, у которых проявлялись только доминантные гены) как родительские формы.

Зарисовка схемы в тетради и на доске.



Очевидно, что при образовании гамет каждое гибридное растение способно давать четыре комбинации двух пар аллелей. При этом расхождение одной пары генов не влияет на расхождение другой пары.

Рассказ учителя




Один из учащихся по памяти отображает решётку Пеннета на доске. Учитель вместе с классом исправляют ошибки, окончательный вариант учащиеся зарисовывают в тетрадь.

Так как каждая дигетерозиготная особь образует четыре типа гамет, возникает затруднение при записи возможных вариантов слияния половых клеток при оплодотворении.

Для удобства записи всех вариантов слияния гамет используют решётку Пеннета. Что это такое? Кто может зарисовать её по памяти на доске».

♀ \ ♂	AB	Av	aV	av
A	AAВВ Жёлтые, гладкие	AAВv Жёлтые, гладкие	AaВВ Жёлтые, гладкие	AaВv Жёлтые, гладкие
V	AAВv Жёлтые, гладкие	AAvv Жёлтые, морщинистые	AaВv Жёлтые, гладкие	Aavv Жёлтые, морщинистые
aV	AaВВ Жёлтые, гладкие	AaВv Жёлтые, гладкие	aaВВ зелёные, гладкие	aaВv зелёные, гладкие
av	AaВv Жёлтые, гладкие	Aavv Жёлтые, морщинистые	aaВv зелёные, гладкие	aavv зелёный морщинистый

	гладкие	стые	гладкие	стый									
Рассказ учителя	<p>Слова учителя: «В кратком виде расщепление во втором поколении гибридов можно записать таким образом:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">9;</td> <td style="text-align: center;">3;</td> <td style="text-align: center;">3;</td> <td style="text-align: center;">1.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Жёлтые, гладкие.</td> <td style="text-align: center;">Жёлтые, морщини- стые.</td> <td style="text-align: center;">Зелёные, гладкие.</td> <td style="text-align: center;">Зелёные, морщини- стые.</td> </tr> </table> <p>Таким образом, выделяют <u>4 фенотипа</u>, в соотношении впервые обнаруженном Грегором Менделем при анализе результатов дигибридного скрещивания разных сортов гороха.</p> <p> Отметим, что дигибридное скрещивание можно рассматривать как два независимо осуществляющихся моногибридных скрещивания, результаты которых как-бы накладываются друг на друга.</p> <p>В этом легко убедиться, проанализировав результаты расщепления в каждой конкретной паре альтернативных признаков. В любом из этих двух случаев соотношение будет равно 3:1».</p>				9;	3;	3;	1.	Жёлтые, гладкие.	Жёлтые, морщини- стые.	Зелёные, гладкие.	Зелёные, морщини- стые.	
9;	3;	3;	1.										
Жёлтые, гладкие.	Жёлтые, морщини- стые.	Зелёные, гладкие.	Зелёные, морщини- стые.										
Самостоятельная работа учащихся с наглядным пособием.	<p>IV. Закрепление пройденного материала.</p> <p>На доске раскладываются магниты – макеты мух дрозофил, обладающих двумя парами альтернативных признаков по цвету глаз и брюшка – в соответствии со схемой дигибридного скрещивания.</p> <p>От учащихся требуется ввести обозначения и написать в тетради генотипы родителей и потомков первого и второго поколения. Один ученик выходит к доске и подписывает под каждым макетом соответствующий генотип, рисует сетку Пеннета, из которой впоследствии выписывает все возможные генотипы, получившиеся во втором поколении.</p>				8								
Закрепительная беседа	<p>Обсуждение результатов и формулировка выводов урока.</p>												
Инструктаж	<p>V. Домашнее задание.</p> <p>§ 9.2.4 стр. 272. Выписать в тетрадь формулировку третьего закона Менделя.</p> <p>Задача:</p> <p>В семье, где один из супругов страдал полидактилией (многопалостью) – доминантный признак – и имел тёмный цвет волос, а другой был тёмноволосый пятипалый, родились двое детей – один из</p>				3								

	которых, страдающий полидактилией, был светло-волосый, а второй – тёмноволосый пятипалый. Определите генотипы родителей и возможные генотипы летей.	
Беседа.	<p>VI. Подведение итогов урока.</p> <p>Выставление и обсуждение оценок, полученных в течении урока.</p>	1

В процессе подготовки к уроку использовалось методическое пособие А.В.Кулёва «Поурочное планирование. Общая биология. 11класс», 2004.

Условные обозначения:



- знак, требующий особого привлечения внимания учащихся

Подчёркнутый текст – ключевые моменты.