

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СУХАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на МО  
Протокол №  
от \_\_\_\_\_ 2018г  
Руководитель МО  
М.Н.Коротаева  
\_\_\_\_\_

Согласовано  
Зам. директора по УВР

Ю.А.Мехрякова  


«УТВЕРЖДАЮ»:  
Директор школы

Р.Ш.Татаурова  
  
Приказ № 213  
от 01.09.2018г



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Факультативного курса по биологии**  
**в 10 - 11 классе**  
70 часов

Разработчик: Е.Г.Третьякова,  
Учитель химии и биологии,  
ВКК.

Сухановка  
2018

**Пояснительная записка**

Разделы «Генетика» и «Молекулярная биология» являются одними из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии. Облегчению усвоения этих разделов может способствовать решение задач по генетике разных уровней сложности.

Решение задач, как учебно-методический прием изучения генетики, имеет важное значение. Его применение способствует качественному усвоению знаний, получаемых теоретически, повышая их образность, развивает умение рассуждать и обосновывать выводы, существенно расширяет кругозор изучающего генетику, т.к. задачи, как правило, построены на основании документальных данных, привлеченных из области частной генетики растений, животных, человека. Использование таких задач развивает у школьников логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал, а преподаватель имеет возможность осуществлять эффективный контроль уровня усвоенных учащимися знаний. Несмотря на это школьные учебники содержат минимум информации о закономерностях наследования, а составлению схем скрещивания и решению генетических задач в школьной программе по общей биологии отводится очень мало времени. Поэтому возникла необходимость в создании данного курса.

**Целью** курса является развитие у учащихся умения и навыков решения задач по основным разделам классической генетики. В задачи входит развитие интереса к предмету, ликвидация пробелов в знаниях учащихся, а также показать практическую значимость общей биологии для различных отраслей производства, селекции, медицины. Курс позволит учащимся усвоить основные понятия, термины и законы генетики, разобраться в генетической символике, применять теоретические знания на практике, объяснять жизненные ситуации с точки зрения генетики, подготовиться к сдаче ЕГЭ.

Основные разделы содержат краткие теоретические пояснения закономерностей наследования и предполагают решение задач. Курс рассчитан на тех, кто уже обладает знаниями по генетике и молекулярной биологии, но может быть использован и для тех, у кого таких знаний еще нет. Например, при подготовке учащихся 9-х классов к биологическим олимпиадам или поступлению в СУЗы. В зависимости от уровня подготовленности учащихся учитель может подбирать типичные задачи или задачи разного уровня сложности, а также по своему усмотрению увеличивать количество часов по отдельным разделам.

Программа предусматривает проведение аудиторных занятий, в начале которых даются теоретические знания учителем, затем приводятся примеры решения задач и в конце учащимся предлагаются задачи для самостоятельного решения (для неподготовленных учащихся). Для подготовленных учащихся в начале проводится краткое повторение теоретического материала, а затем учащиеся решают задачи. Контроль за выполнением проводится учителем, либо совместно с учениками. В заключение курса будет составлен задачник, в который войдут задачи, придуманные учениками.

Программа рассчитана на 34 часа.

### **Тематическое планирование.**

№ п.п.	Тема	Количество часов.	В том числе		
			Лекции.	Семинары.	
				теоретические	практикумы
	<b>I раздел. Задачи по генетике</b>	<b>58</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>40</b>
1.	Основные понятия генетики. История генетики.	5	2	3	
2.	Моногибридное скрещивание. Полное доминирование.	6	1	1	4
3.	Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование.	5		1	4

4.	Способы определения видов гамет.	2			2
5.	Полигибридное скрещивание.	6		2	4
6.	Кодоминирование.	2			2
7.	Сцепленное наследование генов с кроссинговером.	4		1	3
8.	Сцепленное с полом наследование генов.	6		1	5
9.	Полимерия. Эпистаз. Комплементарность.	4		1	3
10.	Решение комбинированных задач.	6			6
11.	Генетика человека.	8	2	2	4
12.	Составление и анализ родословных.	4		1	3
13.	<b>II раздел. Молекулярная генетика</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
14.	<b>Подготовка и защита рефератов</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>46</b>

В результате посещения занятий учащиеся должны

***знать:***

- основные понятия генетики; генетическую символику
- основные области применения знаний по генетике в медицине, сельском хозяйстве и других отраслях народного хозяйства;

***уметь:***

- оформлять, давать аргументированное объяснение решения задач по генетике;
- составлять и анализировать родословные человека;
- составлять прогноз вероятности проявления наследственных заболеваний животных и человека;
- владеть языком предмета.
- логически рассуждать и обосновывать выводы.

**Содержание.**

**I раздел. Задачи по генетике (58 часов).**

***Основные понятия генетики. История генетики. 5 ч.***

Генетика – наука об изменчивости и наследственности. Г.И. Мендель – основоположник науки генетики. Основные закономерности наследования.

. Основные понятия генетики (генотип, фенотип, кариотип, аллель, доминантный признак, рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота)

***Моногибридное скрещивание. Полное доминирование. 6ч.***

Наследование признаков при моногибридном скрещивании Составление схем скрещивания при моногибридном скрещивании. Характер расщепления при разных генотипах. Законы Менделя (I,II,III). Решение задач на моногибридное скрещивание.

***Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. 5ч.***

Промежуточный характер наследования. Решение задач.

***Способы определения типов гамет. 2ч.***

Гаметы. Определение типов гамет. Способы определения типов гамет.

***Полигибридное скрещивание. 6 ч.***

Дигибридное, тригибридное, полигибридное скрещивание. 3-й закон Менделя. Решение задач на наследование признаков при дигибридном скрещивании. Решётка Пеннета.

***Кодоминирование. 2ч.***

Наследование групп крови по системе АВ0. Решение задач на определение групп крови и наследование резус-фактора.

***Сцепленное наследование генов с кроссинговером. 4ч.***

Понятие о группах сцепления, кроссоверных гаметах и кроссоверном потомстве. Определение расстояния между генами. Решение задач на сцепление генов.

***Сцепленное с полом наследование генов.6ч.***

Решение задач на дальтонизм, гемофилию, цветовую слепоту и т.д.

***Полимерия. Эпистаз. Комплементарность.4 ч.***

Комплементарное действие генов. Эпистатическое действие генов (эпистаз). Рецессивный эпистаз. Полимерное действие генов. Летальные гены и их наследование. Решение задач на наследование признаков при взаимодействии генов Взаимодействие неаллельных генов. Расщепление при полимерии, эпистазе, комплементарности. Решение задач.

***Решение комбинированных задач по генетике. 6ч.***

***Генетика человека 8ч***

Генетические заболевания. Центры планирования семьи, их работа. Причины возникновения генетических заболеваний .

***Составление и анализ родословных. 4ч.***

Родословная, её предназначение в медицине. Генетические карты. Составление и анализ своей родословной. Прогнозирование проявления наследственных заболеваний.

**II раздел. Молекулярная генетика. (8 час)**

***Построение полипептидной цепи на основе данной молекулы ДНК.***

**2ч.**

Правило комплементарности, его применение.

***Количественные задачи по молекулярной генетике (на вычисление количества азотистых оснований, количества связей). 6 ч.***

***Подготовка и защита проектов по генетике. 2 ч.***

№ урока.	Тема урока.	Количество часов.	Тип урока.	Элементы содержания.	Требования к уровню подготовки.	Дата урока.
1-5	<b>Основные понятия генетики. История генетики.</b>	2 1	лекция семинар	Генетика – наука об изменчивости и наследственности. Основные понятия генетики (генотип, фенотип, кариотип, аллель, доминантный признак, рецессивный признак, гомозигота, гетерозигота)	Знать основные понятия генетики и уметь их применять.	
6-11	<b>Моногибридное скрещивание. Полное доминирование.</b>	1 1 4	Лекция семинар практикум	Составление схем скрещивания при моногибридном скрещивании. Характер расщепления при разных генотипах. Законы Менделя (I,II,III). Решение задач на моногибридное скрещивание.	Уметь составлять схемы решения генетических задач. Уметь применять законы Менделя, делить на их основании выводы. Уметь решать задачи на промежуточный характер наследования;	
12-16	<b>Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование.</b>	1 4	семинар практикум	Промежуточный характер наследования. Решение задач.	Уметь решать задачи на промежуточный характер наследования; отличать полное доминирование от неполного.	
17-18	<b>Способы определения типов гамет.</b>	2.	практикум	Гаметы. Определение типов гамет. Способы определения типов гамет.	Уметь определять типы гамет разными способами.	
19-24	<b>Полигибридное скрещивание.</b>	2 4	семинар практикум	Дигибридное, тригибридное, полигибридное скрещивание. Способы решения задач. Решётка Пеннета.	Уметь составлять решётку Пеннета; решать задачи на полигибридное скрещивание	
25-26	<b>Кодоминирование.</b>	2	практикум	Наследование групп крови по системе АВ0.	скрещивание 3	5

				Решение задач на определение групп крови и наследование резус-фактора.	Уметь решать задачи на группы крови.
27-30	<i>Сцепленное наследование генов с кроссинговером</i>	4	практикум	Понятие о группах сцепления, кроссоверных гаметах и кроссоверном потомстве. Определение расстояния между генами. Решение задач на сцепление генов.	Уметь решать задачи на сцепление генов.
31-36	<i>Сцепленное с полом наследование генов.</i>	6.	практикум	Решение задач на дальтонизм, гемофилию, цветовую слепоту и т.д.	Уметь решать задачи на сцепленное с полом наследование.
37-40	<i>Полимерия. Эпистаз. Комплементарность</i>	4	практикум	Взаимодействие неаллельных генов. Расщепление при полимерии, эпистазе, комплементарности. Решение задач.	Уметь применять законы генетики для решения задач.
41-46	<i>Решение комбинированных задач по генетике.</i>	6	практикум	Решение комбинированных задач.	Уметь решать комбинированные задачи. Определять тип задачи.
47-54	<i>Генетика человека.</i>	2 2 4	Лекция семинар практикум	Генетические заболевания. Задачи по генетике заболеваний человека.	Уметь решать комбинированные задачи по генетике.

55-58	<b>Составление и анализ родословных.</b>	1 3	семинар практикум	Родословная, её предназначение в медицине. Составление и анализ родословных.	Уметь производить анализ признаков по родословной.
59-66	<b>Молекулярная генетика.</b>	1 2 5	Лекция семинар практикум	Правило комплементарности, его применение. Решение задач на вычисление количества азотистых оснований, количества связей в молекулах ДНК и РНК	Уметь решать задачи по молекулярной генетике.
67-68	<b>Защита рефератов</b>	2	семинар		

#### Литература:

1. Биология для поступающих в ВУЗы /под ред. В.Н.Ярыгина. М.,Высшая школа,1997.
2. Гершензон С.М. Основы современной генетики. М. Наука, 1983.
3. Грин Н. Стаут У. Тейлор Д. Биология в 3-х т. Т.3. М.: Мир 1993.
4. Гуляев В.Г. Задачник по генетике. М., Колос . 1980.
5. Киселева З.С. Мягкова А.Н. Генетика. М. Просвещение. 1983.
6. Крестьянинов В.Ю. Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. Саратов. «Лицей». 1998.
7. Мацеевский Я. Земба Ю. Генетика и методы разведения животных. М. Высшая школа. 1988.
8. Новиков Ю.М. Генетика: решение и оформление задач, основные термины, понятия и законы. Томск 2003.
9. Общая биология. Учебник для 10-11 классов школ с углубленным изучением биологии./ под ред. А.О.Рувинского. М. Просвещение. 1993.
10. Петрова Е.В. Основы классической генетики. Учебное пособие по биологии. Саратов. ИЦ «Добродея» ГП «Саратовтелефильм». 1997.





Пронумеровано, прошнуровано и скреплено  
печатью 7 (семи) листов

Директор школы: *Р.Ш. Татаурова* Р.Ш. Татаурова

