

Аннотация к рабочей программе по элективному курсу «Решение задач по генетике» 11 класс

Раздел «Генетика» и является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии. Облегчению усвоения этого раздела может способствовать решение задач по генетике разных уровней сложности.

Решение задач, как учебно-методический приём изучения генетики, имеет важное название. 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, привлечённых 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.

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 ещё нет. 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 подготовленных учащихся в начале проводится краткое повторение теоретического материала, а затем учащиеся решают задачи. В заключение курса будет составлен задачник, в который войдут задачи, придуманные учениками.

Практический курс основан на теоретических знаниях:

- современных представлений о гене, его свойствах, механизмах функционирования генов;

- развития понимания, каким образом функционируют белки и гены;

- координации регуляции генетических и метаболических процессов;

- генотип как единое целое.

Межпредметные связи: математика (принцип решения задач как система с несколькими неизвестными).

Цель курса: формирование у учащихся понимания генетических закономерностей для широких способов деятельности, приобретение умения применять теоретические знания при решении задач.

Задачи курса:

1) углубить знания об общих принципах решения и оформления генетических задач;

2) рассмотреть методические приемы, облегчающие решение, анализируются ошибки;

3) Ознакомить с возможностями применения теории в практической деятельности в измененных условиях, для подготовки к ЕГЭ по биологии.

Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся 11 класса и включает материал на 34 учебных часа.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Учащиеся должны **знать**:

- методы генетики, генетическую символику и терминологию;
- особенности законов Г.Менделя, их цитологические основы;
- закономерности сцепленного наследования;
- законы Т.Моргана, определение пола;
- наследование, сцепленное с полом;
- взаимодействие аллельных и неаллельных генов;
- генотип как целостную систему;
- геном человека, генетическое картирование хромосом;
- хромосомную теорию наследственности;
- теорию гена, закономерности изменчивости;
- виды изменчивости, норму реакции. Причины и виды мутаций. Меры профилактики наследственных болезней человека.

Учащиеся должны **уметь**:

- решать генетические задачи;
- пользоваться компьютером;
- создавать презентации по темам курса;
- обобщать, сравнивать, анализировать, работать в группе, использовать информационно-коммуникативные технологии (ИКТ).

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Формы работы
1.	Введение. Основы генетики	3	Лекция, диспут
2.	Закономерности наследования при моногибридном скрещивании	6	Практические занятия
3.	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании	3	Практические занятия
4.	Множественный аллелизм	2	Практические занятия
4.	Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов.	7	Практические занятия
6.	Генетика пола	6	Практические занятия
7.	Хромосомная теория наследственности	3	Лекция
8.	Значение генетики для медицины и здравоохранения.	1	Беседа

9.	Составление и оформление задачника.	3	Групповая работа
	Итого	34ч	

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Основы генетики	1
2.	Цитоплазматическая наследственность	1
3.	Цитологические основы наследования признаков	1
4.	Моногибридное скрещивание	1
5.	Решение задач на моногибридное скрещивание при полном доминировании	1
6.	Решение задач на моногибридное скрещивание при неполном доминировании	1
7.	Решение задач на анализирующее скрещивание	1
8.	Генетический анализ родословных (наследование одного признака)	2
9.	Дигибридное скрещивание	1
10.	Решение задач на независимое наследование при полном доминировании	1
11.	Решение задач на независимое наследование при неполном доминировании	1
12.	Множественный аллелизм	1
13.	Решение задач на множественный аллелизм	1
14.	Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов.	1
15.	Комплементарное действие генов. Решение задач.	1
16.	Эпистатическое действие генов. Решение задач.	1
17.	Полимерное действие генов. Решение задач.	1
18.	Наследование летальных генов. Решение задач.	1
19.	Кодоминирование.	1
20.	Решение задач на группы крови	1
21.	Генетика пола. Основные закономерности	1
22.	Решение задач на сцепленное с полом наследование	1
23.	Решение задач на сцепление генов с X-хромосомой	1
24.	Решение задач на сцепление генов с Y-хромосомой	1
25.	Решение задач на аутосомное и сцепленное с полом наследование	1

26.	Решение задач на сцепленное с полом дигенное наследование	1
27.	Основные положения хромосомной теории наследственности	1
28.	Решение задач на полное сцепление по закону Моргана	1
29.	Решение задач на неполное сцепление	1
30.	Значение генетики для медицины и здравоохранения.	1
31.	Составление задачника	1
32.	Оформление задачника	2

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. Киселёва 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 углублённым изучением биологии/под ред. А.О. Рувинского. М. Просвещение. 1993.
10. Петрова Е.В. Основы классической генетики. Учебное пособие по биологии. Саратов. 1997.