

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Бугровская средняя общеобразовательная школа №2»
Всеволожского района Ленинградской области

Принято
Педагогическим
советом
МОБУ «Бугровская СОШ №2»
Протокол № 8
от «31» 08 2021 г.

Утверждаю
Директор
МОБУ «Бугровская СОШ №2»
А. А. Панкрева
Приказ № 192/11
от «31» 08 2021 г.



Рабочая программа внеурочной
деятельности
«Решение задач по генетике углублённого
уровня»
(общеинтеллектуальная направленность)
для 11 классов

Составитель:
учитель химии и биологии
Черкесов Алексей Константинович

Срок реализации рабочей программы: 2021 – 2022 учебный год

Ленинградская область
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В школьном курсе общей биологии раздел «Основы генетики» является одним из самых сложных, поэтому для лучшего его усвоения обучающимися 11 класса была разработана программа внеурочной деятельности «Решение генетических задач углублённого уровня». Она позволит выпускникам расширить знания и умения, полученные в рамках основной образовательной программы, а также углубить их, освоить методы решения задач по генетике углублённого уровня.

Курс основан на знаниях, полученных обучающимися при изучении биологии в основной и средней школе.

Настоящая программа по курсу «Медицинская генетика» создана на основе следующих документов:

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Письмо Министерства образования РФ от 02.04.2002 г. № 13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в ОУ».

САНПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»

Учебный план основного общего образования МОБУ «Бугровская СОШ №2» на 2020-2021 учебный год.

Введение данного курса соответствует задачам современного образования, предполагающим формирование таких качеств личности, как способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Выбор содержания обусловлен тем, что проблемы, относящиеся к медицинской генетике, занимают в настоящее время доминирующее положение. Поэтому в данной программе акцент делается на необходимости изучения и возможном предотвращении последствий генетических дефектов человека.

Цели

- расширить знания обучающихся в области курса общей биологии и ее раздела «Основы генетики»,
- определить свои склонности и интересы к данной проблеме
- повысить мотивацию к освоению данного раздела и его практическому применению.

Задачи

- показать перспективы генетики человека в реализации потребностей человечества;
- раскрыть фундаментальные принципы, лежащие в основе генетики человека;
- сформировать знания о ведущих методах исследования в генетике;
- познакомить обучающихся с применением основных достижений генетики;
- развивать коммуникативную культуру обучающихся;
- развивать познавательные интересы обучающихся, творческое решение учебных и практических задач, самостоятельное выполнение различных творческих работ;
- научить использовать для решения познавательных задач различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- воспитывать убежденность в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к собственному здоровью, уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

Учитывая новизну изучаемых сведений для обучающихся, а также необходимость использования изучаемого теоретического материала в воспитательных и

профориентационных целях, основными формами проведения занятий в первую очередь выступают лекция и семинар. Возможно использование комбинированного урока, на котором органично сочетаются монолог учителя (элементы лекции), дискуссия, заслушивание докладов (устных рефератов) учеников, деловая игра, виртуальный эксперимент. Решение задач по генетике является одним из важнейших методов усвоения теоретического материала, так как помогает овладеть логикой генетического анализа, спецификой мышления в области генетики. При решении задач наблюдается постоянное взаимодействие между знанием теории и возможностью ее практического применения. В результате такого взаимодействия формируется осмысленное овладение знаниями закономерностей наследования и наследственности, изменчивости, взаимосвязи процессов на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. Кроме того, решение задач помогает овладеть приемами практического применения теории генетики. Знание основных генетических законов позволит обучающимся решать генетические задачи из материалов ЕГЭ, а приобретенные навыки самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой позволят обучающимся писать рефераты, создавать презентации, грамотно отстаивать свои интересы в дискуссиях.

Виды и формы контроля

Результаты обученности при реализации данной программы можно отследить по участию учащихся в семинарах, тестирование, выполнение проекта

Планируемые результаты

В сфере **личностных универсальных учебных действий** будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

В сфере **регулятивных универсальных учебных действий** учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, направленных на организацию своей работы в образовательном учреждении и вне него, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию (в том числе во внутреннем плане), контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере **познавательных универсальных учебных действий** школьники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты — тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

В сфере **коммуникативных универсальных учебных действий** дети приобретут умения учитывать позицию собеседника (партнёра), организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты.

В результате освоения данной программы выпускник должен **научиться понимать:**

- биохимические и цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- типы наследования признаков;
- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;
- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;
- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;
- цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.

Программа рассчитана на **34 часа (1 ч в неделю)**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Основные понятия генетики (2 ч)

Менделевская генетика (28 ч)

Моногибридное скрещивание. Оформление задач. Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве. Определение доминантности или рецессивности признака. Определение вероятности появления потомства с заданным признаком. Наследование летальных и сублетальных генов. Дигибридное скрещивание. Оформление задач. Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей. Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве. Определение доминантности или рецессивности признака. Определение вероятности потомства с заданными признаками. Наследование летальных и сублетальных генов. Полигибридное скрещивание.

Сцепленное наследование (8 ч)

Наследование сцепленных признаков. Определение расстояния между генами и порядка их расположения в хромосоме. Картирование хромосом.

Генетика пола (4 ч)

Наследование, сцепленное с полом. Наследование сцепленных с полом признаков. Наследование ограниченных полом и зависимых от пола признаков.

Взаимодействие генов (18 ч)

Взаимодействие аллельных генов Полное доминирование Неполное (промежуточное) доминирование Кодоминирование Взаимодействие неаллельных генов Комплементарность Эпистаз Полимерия Генетика популяций Определение частот генов и генотипов в панмиктической популяции Определение генетической структуры популяции при условии самооплодотворения особей

Генетика популяций (4 ч)

Определение частот генов и генотипов в панмиктической популяции. Определение генетической структуры популяции при условии самооплодотворения особей

Защита проектов (4 ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата	
			План	Факт
Основные понятия генетики (1 ч)				
1.	Основные понятия генетики	2		
Менделевская генетика (14 ч)				
2.	Моногибридное скрещивание. Оформление задач	2		
3.	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей	2		

4.	Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве	2		
5.	Определение доминантности или рецессивности признака	2		
6.	Определение вероятности появления потомства с заданным признаком	2		
7.	Наследование летальных и сублетальных генов	2		
8.	Дигибридное скрещивание. Оформление задач	4		
9.	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей	2		
10.	Определение генотипы и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве	2		
11.	Определение доминантности или рецессивности признака	2		
12.	Определение вероятности потомства с заданными признаками	2		
13.	Наследование летальных и сублетальных генов	2		
14.	Полигибридное скрещивание	2		
Сцепленное наследование (4 ч)				
15.	Наследование сцепленных признаков	4		
16.	Определение расстояния между генами и порядка их расположения в хромосоме	2		
17.	Картирование хромосом	2		
Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом (2 ч)				
18.	Наследование сцепленных с полом признаков	2		
19.	Наследование ограниченных полом и зависимых от пола признаков	2		
Взаимодействие генов (9 ч)				
20.	Взаимодействие аллельных генов	2		
21.	Полное доминирование	2		
22.	Неполное (промежуточное) доминирование	4		
23.	Кодоминирование	2		
24.	Взаимодействие неаллельных генов	2		
25.	Комплементарность	2		
26.	Эпистаз	2		
27.	Полимерия	2		
Генетика популяций (2 ч)				
28.	Определение частот генов и генотипов в панмиктической популяции	2		
29.	Определение генетической структуры популяции при условии самооплодотворения особей	2		
30.	Защита проектов	4		
	ВСЕГО	68		

