

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Школа № 1 имени адмирала Алексея Михайловича Калинина»

Рассмотрена на заседании МС
(протокол от 25.08.2023 № 1)

Принята решением педагогического
совета (протокол от 28.08.2023 № 1)

УТВЕРЖДАЮ
(приказ от 28.08.2023 № 114)



И.И. Белова

Рабочая программа элективного курса

«Генетика в задачах»

11 класс

Разработчик программы

Никитина О.С.,

учитель биологии

2023 год

Оглавление

Содержание	4
Планируемые результаты	6
Тематическое планирование	9

Рабочая программа элективного курса «Генетика в задачах» в 11 классе составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 (с последующими изменениями);

2. Федеральной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 14 апреля 2023 г. № 1/23, утверждённой приказом Министерства просвещения России от 18 мая 2023 № 371.

3. Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ МОУ «Школа № 1 им. адмирала А.М.Калинина».

1.Содержание программы.

1. Введение.

Теоретический курс. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

Взаимодействие аллельных генов.

Моногибридное скрещивание

Теоретический курс. Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные аллели.

Практический курс. Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание

Теоретический курс. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя.

Практический курс. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.

Полигибридное скрещивание

Теоретический курс. Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.

Практический курс. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества фенотипов и фенотипы потомков. Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание.

Взаимодействие неаллельных генов.

Теоретический курс. Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия.

Практический курс. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.

Сцепленное наследование генов

Теоретический курс. Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности.

Практический курс. Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

Наследование, сцепленное с полом.

Теоретический курс. Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.

Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов.

Практический курс. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.

2. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- признание высокой ценности жизни, здоровья своего и других людей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
- ответственного отношения к учению, труду;
- целостного мировоззрения;
- осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
- коммуникативной компетенции в общении с коллегами.

Метапредметными результатами освоения учащимися программы по курсу являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения учениками программы по курсу являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах) в контексте механизмов наследственности и изменчивости;
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики генетических заболеваний;
- объяснение роли генетики в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

3. Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов	Используемые ЦОР	Форма проведения занятия	Реализация воспитательного потенциала
1	Генетика – как наука	4	https://studarium.ru https://www.yaklass.ru	Практическое занятие.	Использование воспитательных возможностей содержания учебного курса через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применение на занятии интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. включение в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во
2	Взаимодействие аллельных генов	10	https://studarium.ru https://www.yaklass.ru	Практическое занятие.	
4	Взаимодействие неаллельных генов	10	https://studarium.ru https://www.yaklass.ru	Практическое занятие.	
5	Сцепленное наследование признаков	10	https://studarium.ru https://www.yaklass.ru	Практическое занятие.	

					<p>время урока; организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>
6	Итого	34			

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	ЦОР
1-2	Генетика как наука. Значение генетики	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Гены и хромосомы	http://school-collection.edu.ru/collecti/
3-4	Методы исследования	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Генетическая символика. Гибридологический метод	http://school-collection.edu.ru/collecti/
5-6	Алгоритмы решения задач по генетике	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Моногибридное скрещивание. Основные этапы решения задач.	http://school-collection.edu.ru/collecti/
7-8	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей при моногибридном скрещивании	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Определение генотипа и фенотипа родителей по расщеплению в потомстве при моногибридном скрещивании	http://school-collection.edu.ru/collecti/
9-10	Определение доминантности и рецессивности	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Наследование летальных и сублетальных генов	http://school-collection.edu.ru/collecti/
11-12	Дигибридное скрещивание. Основные этапы решения задач.	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей при дигибридном скрещивании	http://school-collection.edu.ru/collecti/
13-14	Определение генотипа и фенотипа родителей по генотипу и фенотипу потомков или расщеплению в потомстве при дигибридном скрещивании	http://school-collection.edu.ru/collecti/

	Определение вероятности появления потомства с заданными признаками	http://school-collection.edu.ru/collecti/
15-16	Полигибридное скрещивание. Примеры решения задач	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Взаимодействие неаллельных генов.	http://school-collection.edu.ru/collecti/
17-18	Комплементарность	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Примеры решения задач на комплементарность	http://school-collection.edu.ru/collecti/
19-20	Полимерия	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Примеры решения задач на полимерию	http://school-collection.edu.ru/collecti/
21-22	Эпистаз	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Примеры решения задач на эпистаз.	http://school-collection.edu.ru/collecti/
23-25	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей при комплементарности	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей при полимерии	http://school-collection.edu.ru/collecti/
	Определение генотипа и фенотипа потомков по генотипу и фенотипу родителей при эпистазе	http://school-collection.edu.ru/collecti/
26-27	Анализ и составление родословных	http://school-collection.edu.ru/collecti/
28-29	Наследование сцепленных признаков	http://school-collection.edu.ru/collecti/
30-31	Определение расстояния между генами и порядка их расположения в хромосоме	http://school-collection.edu.ru/collecti/
32-33	Задачи для самостоятельного решения	http://school-collection.edu.ru/collecti/

34	Наследование ограниченных полом и зависимых от пола признаков	http://school-collection.edu.ru/collecti/
----	---	---