

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Падовка
муниципального района Пестравский Самарской области**

«Рассмотрена»:	«Проверена»	«Утверждена»
Протокол заседания МО №1 от 30 августа 2023 г. Руководитель МО: _____/ Л.Н.Слугинова/	« 30 августа 2023г.» Зам. директора по УР: _____ /Е.В.Павлова /	Приказ № 82/1 -о/д от 30 августа 2023 г. Директор ГБОУ СОШ с.Падовка: _____/ В.Е.Железникова./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА элективного курса
«Решение генетических задач по биологии»
для обучающихся 10 классов среднего общего образования
на 2023 -2024 учебный год**

Составитель: учитель биологии Слугинова Л.Н.

Падовка, 2023

Пояснительная записка

Программа курса «Решение генетических задач» предназначена для учащихся 10 классов и рассчитана на 34 в 10 классе .

Цели элективного курса: - повысить уровень биологических знаний,

- расширить знания и умения в решении сложных задач,

- углубить знания о материальном мире и методах научного познания природы.

Задачи элективного курса:

- подготовка к Единому государственному экзамену по биологии; - закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения у многих выпускников, участвующих в ЕГЭ по биологии; - удовлетворение интересов учащихся, увлекающихся вопросами общей биологии; - формирование умений решать разнообразные задачи; - формирование умений работать с текстом, рисунками, схемами; - практическое применение полученных знаний в стандартных и нестандартных ситуациях.

Содержание элективного курса :

Курс занятий составлен с учётом основного биологического материала, изложенного в учебнике «Общая биология. 10 – 11 классы» авторов Захарова В.Б., Мамонтова С.Г., Сониной Н.И. (профильный уровень), материалах методических пособий для учителя для подготовки учащихся средней школы к Единому государственному экзамену.

Методы проведения занятий: лекция, беседа, решение тестовых заданий, решение задач, практические работы с использованием заданий, аналогичных экзаменационной работе. Ожидаемый результат.

В процессе освоения курса учащиеся приобретают следующие умения: - осуществлять самостоятельный поиск биологической информации; - развитие умений по решению типовых и тематических тестовых заданий различного уровня сложности; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Планируемые результаты элективного курса

Знать:

- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач

- законы Менделя и их цитологические основы

- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания

- сцепленное наследование признаков, кроссинговер

- наследование признаков, сцепленных с полом
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней)

Уметь:

- объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях
- описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание элективного курса с указанием форм ее организации и видов деятельности

Введение (1 ч). Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики».

Тема 1. Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков (2 ч).

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Демонстрации: модель ДНК и РНК, таблицы «Генетический код», «Мейоз», модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности,

перекрест хромосом; хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 2. Законы Менделя и их цитологические основы (8 ч).

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Практическая работа № 1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Практическая работа № 2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Демонстрации: решетка Пеннета, биологический материал, с которым работал Г. Мендель.

Тема 3. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия (6 ч).

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.

Практическая работа № 3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».

Практическая работа № 4 «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».

Демонстрации: рисунки, иллюстрирующие взаимодействие аллельных и неаллельных генов

- окраска ягод земляники при неполном доминировании;
- окраска меха у норок при плейотропном действии гена;
- окраска венчика у льна – пример комплементарности
- окраска плода у тыквы при эпистатическом взаимодействии двух генов
- окраска колосковой чешуи у овса – пример полимерии

Тема 4. Сцепленное наследование признаков и кроссинговер (4 ч).

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.

Практическая работа № 5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; генетические карты хромосом.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность (4 ч).

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.

Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия - пенетрантность».

Демонстрации: схемы скрещивания на примере классической гемофилии и дальтонизма человека

Тема 6. Генеалогический метод (4 ч).

Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека. Установление генетических закономерностей у человека. Пробанд. Символы родословной.

Практическая работа № 7 «Составление родословной».

Демонстрации: таблица «Символы родословной», рисунки, иллюстрирующие хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Тема 7. Популяционная генетика. Закон Харди-Вейнберга (4 ч).

Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций.

Практическая работа № 8 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга»

Итоговое занятие (1 ч). Подведение итогов.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Элементы содержания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Введение.	Цели и задачи курса. Актуализация ранее полученных знаний по разделу биологии «Основы генетики».	
2.	Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственнос	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2

	формирования признаков.	ть и изменчивость – свойства организмов. Генетическая терминология и символика. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Строение и функции хромосом.	
3.	ДНК – носитель наследственной информации.	ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
4.	Законы Менделя и их цитологические основы	Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
5.	Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
6.	Закон независимого комбинирования.	Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2
7,8	Практическое занятие №1 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	Моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
9,10	Практическое занятие №2 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».	Дигибридное скрещивание.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
11.	Решение задач на полигибридное скрещивание.	Полигибридное скрещивание.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
12.	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e86f2

13.	Множественный аллелизм. Плейотропия.	Генотип как целостная система.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8878
14,15	Практическое занятие №3 «Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».	Доминирование, неполное доминирование; кодоминирование; комплементарность, эпистаз и полимерия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e89a4
16,17	Практическое занятие №4 «Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».	Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8c60
18.	Сцепленное наследование признаков и кроссинговер	Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
19.	Генетические карты хромосом.	Генетические карты хромосом.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
20,21	Практическое занятие №5 «Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».	Цитологические основы сцепленного наследования генов, кроссинговера.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
22.	Наследование признаков, сцепленных с полом.	Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
23.	Пенетрантность.	Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
24.	Практическое занятие №6 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».	Наследование признаков, сцепленных с полом.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
25.	Решение задач на		Библиотека ЦОК

	применение пенетрантности.		https://m.edsoo.ru/863e8efe
26.	Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека.	Генеалогический метод – фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
27.	Родословная человека.	Установление генетических закономерностей у человека.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
28,29.	Практическое занятие №7 «Составление родословной».	Пробанд. Символы родословной.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
30.	Популяционная генетика.	Популяционно-статистический метод – основа изучения наследственных болезней в медицинской генетике. Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций .	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
31.	Закон Харди-Вейнберга.	Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций .	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8d78
32,33	Практическое занятие №8 «Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вейнберга».	Закон Харди-Вейнберга, используемый для анализа генетической структуры популяций .	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e8efe
34.	Итоговое занятие.		