

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа № 40»

Принято

на педагогическом совете № 1

«30» августа 2022 г.

Директор

_____ /И.В. Устинова/

Приказ № 126/2-ОД от «30» августа 2022г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОГО КУРСА

«Наследственность и законы»

10 класс

Составлено на основе:

Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя./ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов.- М.: Просвещение, 2014.

Используемый учебник:

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

«Наследственность и законы»

Программа «Наследственность и законы» предназначена для дополнительного обучения и воспитания в системе школьного образования и рассчитана на 1 год обучения.

Данная программа позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся в сфере биологии, анатомии, экологии и охраны здоровья человека, способствует формированию коммуникативных качеств личности школьников, развитию их творческих способностей, формированию метапредметных умений и навыков, универсальных учебных действий.

Значительное количество занятий отводится на проектную деятельность, что в значительной мере способствует формированию у школьников регулятивных, коммуникативных, личностных УУД. В ходе работы в группах учащиеся формируют и развивают способность определять траекторию своего развития, ставить цели, задачи, намечать пути решения, осуществлять само и взаимопроверку. Работа над коллективными проектами позволяет школьникам повышать коммуникативную компетентность. Они учатся организовывать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем, работать группами и в парах, находить общее решение, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Цель программы:

Систематизация знаний учащихся о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

1. Расширить знания обучающихся о наследственной изменчивости, генетическом коде, родословной живых организмов.

2. углубление теоретических знаний по генетике;

3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

4. Развить коммуникативные способности учащихся.

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение природы; экологического мировоззрения, экологической нравственности, гражданской ответственности и равнодушия к проблемам окружающего мира;
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками педагогами;
- формирование универсальных учебных действий; развитию творческого мышления учащихся.

Метапредметные:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих действий в соответствии с изменившейся ситуацией;

- умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- развитие навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- формирование умений работать с различными источниками информации: печатными изданиями, научно-популярной литературой, справочниками, ЭОР; формирование ИКТ-компетенции;
- развитие умения анализа статистических данных, их обработки, составления диаграмм, таблиц, схем;
- формирование навыков адекватного использования речевых средств в ходе ведения дискуссии, аргументированного отстаивания своей точки зрения; развитие коммуникативных качеств личности школьников, навыков совместной деятельности в коллективе.

Предметные:

- формирование и систематизация знаний учащихся об особенностях строения и функционирования клетки как структурной единице живого; особенностях клетки растений;
 - актуализация знаний по вопросам охраны природы; приобретение знаний о влиянии деятельности человека на природу;
 - систематизация знаний о растениях и их роли в сохранении здоровья человека;
 - овладение учащимися методами биологической науки (наблюдение, описание биологических объектов и процессов, постановка экспериментов и объяснение их результатов);
 - освоение учащимися приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, обработке ран, остановке кровотечений, при простудных заболеваниях.
- результате которой ученик совершает «открытие» существенных связей между изучаемыми фактами, явлениями, процессами, учится конструировать способы обнаружения этих связей.

Методы и формы организации учебного процесса

Формы обучения:

- индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
 - групповые (биологические эксперименты, конкурсы, экологические праздники, ролевые игры, акции, выставки);
 - обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).
- Методы обучения:
- словесные (рассказ, беседа, лекция);
 - наглядные (наблюдение, показ, демонстрация);
 - проблемно-поисковые (исследовательская деятельность, проектная деятельность);
 - практические (акции, практические работы);
 - контрольно-диагностические (самоконтроль, взаимоконтроль, лабора-торно-практический контроль, устный и письменный контроль динамики роста знаний, умений, навыков).

2. Содержание учебного курса

Тема 1. Введение(1 ч)

Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка.

Тема 2. Генетика и современность (5 ч.)

1. «Международный проект «Геном человека».
2. «Методы изучения генетики человека».
3. «Механизмы наследования различных признаков у человека».
4. «Достижения и перспективы развития медицинской генетики».
5. «Генотип как целостная система взаимодействующих генов».

Тема 3. Менделеевская генетика (10 ч).

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее и возвратное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Статистический характер наследования.

Практические работы:

1. Решение задач на моногибридное скрещивание.
2. Решение задач на Дигибридное и полигибридное скрещивание.

Тема 4. Взаимодействие генов (4 ч).

Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия, модифицирующее действие генов.

Практическая работа:

1. Решение задач на взаимодействие генов.

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

Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическая работа:

1. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).

Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.

Практическая работа:

1. Решение задач на сцепленное наследование генов.

Тема 7. Анализ родословных (5ч).

Генеалогический метод и его этапы. Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голландрический.

Практическая работа:

1. Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Темы проектов:

- «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».
- «Родословные древа известных людей».

Тема 8. Заключение (1 ч).

Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.

Оценка знаний

Достижение учащимися планируемых результатов выявляется в следующих формах:

1. Защита практических работ.
2. Защита рефератов и творческих проектов.

Таблица тематического распределения часов
на каждую параллель обучения.

10 класс (34 часа)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1. Введение(1час)	
Современные направления в биологии. Профессии связанные с биологией.	Формирование современной научной картины мира, практического значения биологических знаний и профессий, связанных с биологией.
2. Международный проект «Геном человека»(1 час)	
Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.	Определение основополагающих понятий 'оперон, структурные гены, промотор, оператор.
3.Методы изучения генетики человека(1 час)	
Генетика как наука. Методы генетики. Генетическая терминология.	Решение генетических задач.
4.Механизмы наследования признаков у человека(1 час)	
Теория вероятностей в генетике.	Причины вызывающие отклонения от ожидаемого результата.
5.Достижения и перспективы развития медицинской генетики(1 час)	
Представление о гене. Организация генома.	Примеры признаков на различных уровнях организации.
6.Генотип - как целостная система взаимодействующих генов.(1 час)	
Генотип и фенотип, их взаимодействие.	Методы генетики, сущность методов.
7-8. Моногибридное скрещивание (2 часа)	
Гибридологический метод. Правило доминирования .Законы Менделя.	Определение понятий. Решение генетических задач.
9-10. Полное и неполное доминирование (2 часа)	

Полное и неполное доминирование. Генотип и фенотип.	Определение основополагающих понятий, решение генетических задач.
11-12. Анализирующее и возвратное скрещивание(2 часа)	
Анализирующее скрещивание, аллельные гены.	Решение биологических (генетических) задач.
13-14.Дигибридное и полигибридное скрещивание (2 часа)	
Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	Определение понятий(дигибридное скрещивание, решетка Пиннета).
15-16. Статистический характер наследования (2 часа)	
Ограничения действия законов Менделя. Условия выполнения их.	Особенности наследования признаков. Решение генетических задач.
17. Промежуточная аттестация (1 час)	
Защита докладов.	Демонстрация навыков познавательной рефлексии.
18.Взаимодействие аллельных генов (1 час)	
Аллельные гены. Закон расщепления.	Доминантные и рецессивные признаки.
19.Взаимодействие неаллельных генов (1 час)	
Неаллельные гены (эпистаз ,полимерия, комплиментарность)	Решение (биологических) генетических задач.
20. Модифицирующее действие генов (1 час)	
Доминантность , рецессивность, аллельные гены.	Решение генетических задач.
21. Практическая работа: Решение задач на взаимодействие генов (1 час)	
Термины, законы, правила.	Решение биологических задач. Овладение методами научного познания, используемые при биологических исследованиях.
22.Варианты определения пола (1 час)	
Способы определения пола.	Типы определения пола. Решение

Хромосомная теория наследственности.	задач.
23. Хромосомное определение пола (1 час)	
Типы определения пола. Хромосомная теория наследственности.	Решение генетических задач.
24. Наследование признаков, сцепленных с полом (1 час)	
Особенности наследования признаков.	Решение генетических задач.
25. Практическая работа: Решение задач (1 час)	
Конъюгация, кроссинговер, гомологичные хромосомы.	Группы сцепления генов.
26. Хромосомная теория наследственности (1 час)	
Закон Моргана. Кроссинговер. Хромосомная теория. Кариотип.	Определение основополагающих понятий: закон Моргана, гемофилия, дальтонизм.
27. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. (1 час)	
<i>Генетической рекомбинацией, рекомбинанты, кроссоверы.</i>	Решение биологических задач.
28. Генетические карты(1 час)	
Построение карт. Генетические и цитологические карты.	Составление генетических карт.
29. Практическая работа: решение задач на сцепленное наследование генов (1 час)	
Законы. Определения. Условные обозначения.	Решение биологических задач. Овладение методами научного познания, используемые при биологических исследованиях.
30. Генеалогический метод и его этапы (1 час)	
Задачи и сущность генеалогического метода исследования наследственности человека - этапы и	Характеристика генеалогический анализа.

анализ.	
31. Правила составления графического изображения родословной(1 час)	
Типы наследования. Правила составления родословной.	Составление родословной.
32. Типы наследования признаков (1 час)	
Типы наследования: - аутосомно-доминантный; - аутосомно-рецессивный; - X и Y-сцепленное наследование.	Определение основополагающих понятий. Демонстрация навыков познавательной рефлексии.
33. Решение задач по теме: Анализ родословных.(1 час)	
Условные обозначения при составлении родословной. Правило составления родословной.	Решение биологических задач. Самостоятельный контроль.
34. Итоговая аттестация. (1 час)	
Защита рефератов и творческих проектов.	Демонстрация навыков познавательной рефлексии.

Таблица календарно-тематического планирования по «Наследственность и законы» на 10 класс (34 часа)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки проведения (учебные недели)	Домашнее задание	Примечание
Раздел №1 Введение (1 час)					
1.	Введение	1	1 неделя		
Раздел №2 Генетика и современность (5 ч.)					
1.	«Международный проект «Геном человека».	1	2 неделя		
2.	«Методы изучения генетики человека».	1	3 неделя		
3.	«Механизмы наследования различных признаков у человека».	1	4 неделя		
4.	«Достижения и перспективы развития медицинской генетики».	1	5 неделя		
5.	«Генотип как целостная система взаимодействующих генов».	1	6 неделя		
Раздел №3 Менделеевская генетика (10 ч.)					
1-2	Моногибридное скрещивание.	2	7-8 неделя		
3-4	Полное и неполное доминирование.	2	9-10 неделя		
5-6	Анализирующее и возвратное скрещивание.	2	11-12 неделя		
7-8	Дигибридное и полигибридное скрещивание.	2	13-14 неделя		
9-10	Статистический характер наследования.	2	15-16 неделя		

11	Промежуточная аттестация (защита докладов)	1	17 неделя		
Раздел №4 Взаимодействие генов (4 ч)					
1.	Взаимодействие аллельных генов.	1	18 неделя		
2.	Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия,	1	19 неделя		
3.	Модифицирующее действие генов.	1	20 неделя		
4.	Практическая работа: Решение задач на взаимодействие генов.	1	21 неделя		
Раздел №5 Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч).					
1.	Варианты определения пола.	1	22 неделя		
2.	Хромосомное определение пола.	1	23 неделя		
3.	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	24 неделя		
4.	Практическая работа: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	25 неделя		
Раздел №6 Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).					
1.	Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения.	1	26 неделя		
2.	Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.	1	27 неделя		

3.	Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.	1	28 неделя		
4.	Практическая работа: Решение задач на сцепленное наследование генов.	1	29 неделя		
Раздел №7 Анализ родословных (5 ч).					
1.	Генеалогический метод и его этапы.	1	30 неделя		
2.	Правила составления графического изображения родословной.	1	31 неделя		
3.	Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный Х – сцепленный, доминантный Х – сцепленный, Y – сцепленный, или голандрический.	1	32 неделя		
4.	Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».	1	33 неделя		
Раздел №8 Заключение (1 ч).					
1.	Защита рефератов и творческих проектов. Итоговая аттестация	1	34 неделя		

