муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 27 Тракторозаводского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании МО	Методист	Директор МОУ СШ № 27
Протокол № 1	Ю.В.Сергеева	Л.П. Кулина
«28» 08 2026 г.		
Руководитель МО	«21» 09 2026 г.	Приказ № 1 от 21.09.2026
Е.С.Дунаева		

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А
учебного курса «Основы генетики. Генетика человека»

Класс: 9
Уровень образования: основное общее образование
Срок реализации программы – 2026/2027 учебный год

Рабочую программу составила: Трофимова А.А.
педагог дополнительного образования

2026 г.

Пояснительная записка к программе внеурочной деятельности по биологии
«Основы генетики. Генетика человека» для учащихся 9 классов

Учебный курс направлен на развитие у школьников интереса к биологии, к собственному здоровью, выработку генетической грамотности на знакомство с профессиями, связанными с основами генетики. Генетика является одним из приоритетных направлений современно биологической науки. Велико ее как теоретическое, так и прикладное значение, но особое место в системе разделов и отраслей генетики занимае генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетики, разработка современны методов генной терапии, синтез знаний в области генетики и экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека с точк зрения генетики — вот далеко не полный перечень важнейших вопросов, которые решает современная генетика человека.

Цель: создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения, содействи формированию у учащихся генетической грамотности и приобщение к здоровому образу жизни, создание условий для развития творческог мышления, развитие умения самостоятельно применять и пополнять свои знания.

Задачи:

овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетик и социально-этическими проблемами человечества; анализировать и использовать генетическую информацию; пользоваться генетическо терминологией и символикой;

формирование естественнонаучного и гуманистического мировоззрения;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной генетики решения генетических задач;

воспитание биологической и экологической культуры молодого поколения;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению собственному здоровью.

Описание места предмета в учебном плане:

Учебный курс рассчитан на 31 час в год.

Для реализации программы внеурочной деятельности используется следующий **учебно- методический комплект:**

-А.Ю. Ионцева. Биология. Учебный курс в схемах и таблицах.-М.: Эксмо, 2021;

- А.А. Кириленко. Биология. Раздел генетика. Теория, тренировочные задания: учебно-методическое пособие.- Ростов н/Д: Легион, 2023;

-Бочков Н.П., Захаров А.Ф., Иванов В.И. Медицинская генетика. М.: Медицина ,2019.

-Приходченко Н.Н., Шкурат Т.Т. Основы генетики человека. Р.-на - Д. «Феникс»,2020.

Планируемые результаты изучения

Учащиеся должны знать:

об особенностях человека, как объекта генетических исследований, об основных методах изучения генетики человека;

об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека и типах наследственных болезней;

о геноме человека, методах современного молекулярно-генетического анализа;

о различных механизмах наследования признаков у человека;

о генетических основах онтогенеза человека;

о мутагенах, в том числе и антропогенного происхождения; о типах мутаций, встречающихся в клетках человека;

об основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;

Учащиеся должны уметь:

- оформлять и решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека;
- составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений;
- применять знания генетических законов для объяснения биологических процессов;
- использовать знания о передаче наследственной информации для ведения здорового образа жизни.
- использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями;

В результате изучения учащиеся должны достигнуть следующих **личностных результатов:**

1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей;

3) реализацию установок здорового образа жизни;

4) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будуще профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности

Метапредметными результатами являются:

Познавательные УУД

- умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различны источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информации преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- анализировать и обобщать изученный материал, строить логическую цепь рассуждения, выбирать основания и критерии д. сравнения, классификации объектов;
- уметь давать определение понятиям, сравнивать, аргументировать и делать выводы,
- уметь структурировать и систематизировать учебный материал, преобразовывать информацию из одной формы в другую форм выделять в нем главное, умение устанавливать причинно-следственные связи

Регулятивные УУД

- Определять цель, проблему в деятельности, выдвигать версии.
- Вносить определенные дополнения и коррективы в план и способы действия в случае расхождения эталона, реального действия.
- Работая по плану, сверяясь с целью находить и исправлять ошибки самостоятельно.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Соотносит правильность выбора и результата действия

Коммуникативные УУД

- Излагать свое мнение. Понимать позицию другого. Владеть определенными вербальными и невербальными средствами общения.
- уметь воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы, эффективно сотрудничать, ставить цели, задачи и планироват личную учебную деятельность
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами, умения адекватно использовать речевые средств для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами являются:

характеристика содержания законов Менделя, Моргана, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие генетики;
объяснение механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека
умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
решение элементарных биологических задач, составление элементарных схем скрещивания

Содержание курса

Введение

Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека.

Методы изучения генетики человека

Генеалогический метод. Родословные древа, методика их составления для признаков с разным типом наследования. Близнецовый мето Монозиготные и дизиготные близнецы. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков человека. Цитогенетические методы: простое культивирование соматических клеток, гибридизация, клонирование, селекция соматически клеток. Популяционно генетический метод. Балансированный наследованный полиморфизм: геногеография групп крови, аномальны гемоглобинов. Модификационная изменчивость в популяциях человека.

Практическая работа. Решение задач по темам «Генеалогические древа», «Популяционная генетика и закон Харди-Вайнберга применении к популяции человека».

Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом. Хромати
Хромосомные карты человека и группы сцепления. Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминировани
Международный проект «Геном человека». Различные виды генетических карт человека. Темы для реферата: Международный проект «Гено
человека».

Механизмы наследования различных признаков у человека

Открытие Г. Менделем законов независимого наследования. Аллельные и неаллельные гены. Гомозиготные, гетерозиготные
гемизиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки у человека. Законы Менделя. Взаимодействие генов: комплементарност
эпистаз, полимерия, плейотропизм. Типы наследования менделирующих признаков у человека. Множественные аллели. Наследование гру
крови. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Сцепленные гены. Линейное расположение генов в хромосомах. Кроссингове
Хромосомный полиморфизм. Карты хромосом человека.

Практическая работа Решение задач на I, II, III законы Менделя.

Практическая работа Решение задач на взаимодействие генов.

Практическая работа Решение задач на наследование групп крови.

Практическая работа Решение задач на сцепленное наследование.

Мутационная изменчивость

Мутации. Мутационная теория Ги де Фриза. Мутагенные факторы среды. Генетическая опасность загрязнения окружающей сред
Классификация мутаций по происхождению: спонтанные и индуцированные; по месту возникновения: соматические и генеративные.
характеру изменения фенотипа: видимые и биохимические; по влиянию на жизнеспособность: летальные, полулетальные, нейтральные;
характеру изменения генетического материала: геномные, генные, хромосомные. Мутагенез. Работы Г.С.Филипова, Г.Мёллера. Охрана людей
действия мутагенов.

Основы медицинской генетики

Моногенные заболевания с аутосомно-доминантным типом наследования (синдром Альпорта, талассемия, гемолитическая анемия и др.
аутосомно-рецессивным типом наследования (фенилкетонурия, альбинизм, болезнь Тея-Сакса и др.); сцепленные с Х-хромосомой, рецессиви
наследование (гемофилия, дальтонизм, миопатия Дюшина); сцепленное с У-хромосомой (раннее облысение, ихтиоз). Хромосомные заболеван
связанные с нарушением числа отдельных хромосом - трисомия (синдром Патау, синдром Эдвардса, болезнь Дауна), моносамия (синдр
Шерешевского-Тернера, синдром Кляйнфелтера). Хромосомные заболевания, связанные со структурной перестройкой хромосом: делеи
(синдром «кошачьего крика»), инверсия (микроцефалия). Врождённые болезни: наследственные и ненаследственные. Причины их возникновен
Болезни с наследственной предрасположенностью: ревматизм, бронхиальная астма, шизофрения и др. Профилактика наследстве
обусловленных заболеваний. Кровнородственные браки и наследственные болезни. Наследственные заболевания крови - серповидноклеточ
анемия, болезнь Кули.

Практическая работа Решение задач по теме «Наследственные болезни».

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела программы	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
				По плану	По факту
1	Введение	Человек как объект генетических исследований.			
2	Методы изучения генетики человека	Генеалогический метод, близнецовый, цитогенетический методы			
3		Родословная. Пробанд. Метод анализа родословных в генетических исследованиях человека. Значение знаний родословной.			
4		Решение задач на составление родословной.			
5		Составление и анализ генеалогического древа			
6		Популяционно-генетический метод. Закон Харди-Вайнберга			
7		Решение задач по популяционной генетики			
8	Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека	Хромосомный набор клеток человека, структура хромосом			
9		Хромосомные карты человека и группы сцепления			
10		Международный проект «Геном человека»			
11	Механизмы наследования различных признаков.	Открытие Г. Менделем законов независимого наследования. Аллельные и неаллельные гены. Гомозиготные, гетерозиготные и гемизиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки у человека.			
12		Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя			
13		Решение генетических задач на моногибридное скрещивание			
14		Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя			
15		Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание			
16		Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование			
13		Решение генетических задач на кодоминирование			
17		Взаимодействие неаллельных генов. Полимирия. Эпистаз			
18		Сцепленное наследование. Закон Томаса Моргана			
19		Решение генетических задач на сцепленное наследование генов			
20		Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом			
21		Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование			

		признаков			
22		Решение генетических задач			
23		Решение генетических задач			
24		Решение генетических задач			
25		Решение генетических задач			
26	Мутационная изменчивость	Мутации. Мутационная теория Гуго де Фриза.			
27		Классификация мутаций			
28		Мутагенез. Работы Г.С.Филипова, Г.Мёллера. Охрана людей от действия мутагенов.			
29	Медицинская генетика	Моногенные заболевания с аутосомно-доминантным типом наследования. Хромосомные заболевания.			
30		Врождённые болезни: наследственные и ненаследственные. Причины их возникновения. Болезни с наследственной предрасположенностью			
31		Кровнородственные браки и наследственные болезни. Наследственные заболевания крови - серповидноклеточная анемия, болезнь Кули. Решение задач по теме «Наследственные болезни».			