

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Столбищенская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза  
Алексея Петровича Малышева»  
Лаишевского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»: Руководитель МО _____ Корева Е. А. «    » августа 2023 г.	«Согласовано»: зам. директора по УР МБОУ «Столбищенская СОШ имени А.П.Малышева» _____ Давлетшина Е. Н. «    » августа 2023 г.	«Утверждено»: Директор МБОУ «Столбищенская СОШ имени А.П.Малышева» _____ Романова И.Ю. приказ № от «    » августа 2023 г.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса «Генетика»  
по биологии 10 класс  
Марьиной Натальи Николаевны,  
учителя биологии  
МБОУ «Столбищенская средняя общеобразовательная  
школа имени Героя Советского Союза Алексея  
Петровича Малышева» Лаишевского муниципального  
района Республики Татарстан

**Пояснительная записка**

Предлагаемый курс охватывает основные разделы «Генетика» и «Молекулярная биология», которые являются одним из самых сложных для понимания в школьном курсе биологии. Использование практических навыков, опирающихся на знания теории, позволяют выполнять триединство целей образования: научить, развивать, воспитывать. Использование этих задач развивает логическое мышление, позволяет учащимся добиваться получения качественных, углубленных знаний, дает возможность самоконтроля и самовоспитания.

Элективный курс «Генетика» предлагается учащимся 10 классов и рассчитан на 34 часа.

Повторение разделов по цитологии и генетики проводится последовательно, придерживаясь обычного оглавления действующих учебников и учебных пособий.

**Целью** данного курса является развитие у учащихся умений и навыков решения задач по основным разделам общей биологии.

**Задачи курса:**

- усвоение основных понятий, терминов и законов генетики;
- применение теоретических знаний на практике;
- развитие интереса к предмету;
- ознакомление с практической значимостью общей биологии для различных отраслей производства, селекции и медицины.

**Требования к освоению содержания курса**

**Учащиеся должны знать:**

- основные положения биологических теорий;
- основные понятия, термины и законы генетики;
- генетическую символику.

**Учащиеся должны уметь:**

- решать практические задачи;
- формулировать выводы, выделять правильные положения из предложенных;
- рационально распределять время при выполнении заданий.
- правильно оформлять условия, решения и ответы генетических задач;
- решать типичные задачи;
- логически рассуждать и обосновывать выводы.

**Содержание учебного предмета**

**Тема 1.** Введение. Белки: актуализация знаний по теме (белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке), решение задач.

**Тема 2.** Нуклеиновые кислоты: актуализация знаний по теме (сравнительная характеристика ДНК и РНК), решение задач.

**Тема 3.** Биосинтез белка: актуализация знаний по теме (код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка), решение задач.

**Темы 4, 5.** Энергетический обмен: актуализация знаний по теме (метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание), решение задач.

**Тема 6.** Типы деления клеток (митоз, мейоз, амитоз). Решение задач.

**Тема 7.** Законы Г. Менделя: актуализация знаний по теме (закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании), тестовый контроль умения решать задачи на законы Менделя, предусмотренные программой, решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности.

**Тема 8.** Неполное доминирование: актуализация знаний по теме, решение задач по теме повышенной сложности.

**Тема 9.** Решение задач на анализирующее скрещивание.

**Тема 10.** Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач.

**Тема 11.** Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: актуализация знаний по теме (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование повышенной сложности.

**Тема 12.** Взаимодействие генов: актуализация знаний по теме (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию.

**Тема 13.** Определение характера наследственных признаков по родословным.

**Тема 14.** Закон Т. Моргана: актуализация знаний (почему Т. Морган, ставя цель опровергнуть законы Г. Менделя, не смог этого сделать, хотя получил совершенно другие результаты?), решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт.

**Тема 15.** Закон Харди – Вайнберга: лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом, решение задач по генетике популяций».

**Тема 16.** Генетика человека: актуализация знаний по теме, термины и символы, решение задач.

**Тема 17.** Решение занимательных задач.

**Тема 18.** Методы исследования генетики человека. Метод составления родословных. Цитогенетический метод. Популяционный метод. Близнецовый метод. Биохимический метод.

**Тема 19.** Метод составления родословных. Пробанд. Составление родословных

**Тема 20.** Цитогенетический метод. Изучение хромосом

**Тема 21.** Популяционный метод. Частота встречаемости генов и генотипов в популяции

**Тема 22.** Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы. Конкордантность.

**Тема 23.** Биохимический метод. Наследственные болезни обмена веществ

**Тема 24.** Генные заболевания. Генные и хромосомные мутации

**Тема 25.** Аутосомно-доминантное наследование. Синдром Марфана, полидактилия

**Тема 26.** Аутосомно-рецессивное наследование. Альбинизм, фенилкетонурия

**Тема 27.** Хромосомные болезни: Синдром Дауна, синдром Шерешевского- Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром «кошачьего крика», лейкоз.

**Тема 28.** Проблемы генетической безопасности. Медико-генетическое консультирование.

**Тема 29.** Мутагенные факторы. Физические, химические, биологические факторы

**Тема 30.** Основы селекции. Основные методы селекции

**Тема 31.** Инбридинг. Близкородственная гибридизация

**Тема 32.** Аутбридинг. Гибридизация особей разных линий

**Тема 33.** Гетерозис. Эффект гетерозиса

**Тема 34.** Полиплоидия. Полиплоидия у растений

**Учебно-методическое, информационное обеспечение образовательного процесса**

1. Багоцкий С.В. «Крутые» задачи по генетике» (журнал «Биология для школьников» №4 – 2005)
2. Гуляев Г.В. «Задачник по генетике» (М.«Колос», 1980)
3. Жданов Н. В. «Решение задач при изучении темы: «Генетика популяций» (Киров, пед. инст., 1995)
4. «Задачи по генетике для поступающих в ВУЗы» (г. Волгоград, изд. «Учитель», 1995)
5. Кочергин Б. Н., Кочергина Н. А. «Задачи по молекулярной биологии и генетике» (Минск, «Народная асвета», 1982)
6. «Краткий сборник генетических задач» (Ижевск, 1993)
7. Методическая разработка для уч-ся биологического отделения ВЗМШ при МГУ «Законы Менделя» (Москва, 1981)
8. Методические указания для самостоятельной подготовки к практическим занятиям по общей генетике (Пермь, мед. инст. 1986)
9. Муртазин Г. М. «Задачи и упражнения по общей биологии (Москва, 1981г.)
10. Орлова Н. Н. «Малый практикум по общей генетике (сборник задач)» (Изд. МГУ, 1985)
11. Сборник задач по биологии (учебно-методическое пособие для поступающих в мед. инст.) Киров, 1998
12. Соколовская Б. Х «Сто задач по молекулярной биологии и генетике» (М., 1981)
13. Фридман М.В. «Задачи по генетике на школьной олимпиаде МГУ» (журнал «Биология для школьников» №2 – 2003)