

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Управление образования администрации**

**Каменского района Пензенской области**

**МОУ СОШ им. А.А.Чижова с. Владыкино**

**РАССМОТРЕНА**

на заседании МО  
учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол №1 29. 08.25 г

**СОГЛАСОВАНА**

на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от 29.08.25 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор МОУ СОШ  
им. А.А.Чижова  
с.Владыкино  
  
Е.В.Воронкова/  
Приказ №207 от 29.08.25 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Биологические задачи»**

для обучающихся 10 –11 классов

**с.Владыкино 2025**

### Пояснительная записка

Решение задач имеет важное значение. Его применение способствует качественному усвоению знаний, получаемых теоретически, повышая их образность, развивает умение рассуждать и обосновывать выводы, существенно расширяет кругозор изучающего генетику, т.к. задачи, как правило, построены на основании документальных данных, привлеченных из области частной генетики растений, животных, человека. Использование таких задач развивает у школьников логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал, а преподаватель имеет возможность осуществлять эффективный контроль уровня усвоенных учащимися знаний. Несмотря на это школьные учебники содержат минимум информации о закономерностях наследования, а составлению схем скрещивания и решению генетических задач в школьной программе по общей биологии отводится очень мало времени.

Программа рассчитана на целый учебный год (34 часа), направлена на углубление теоретического и практического материала по данной теме. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения задач разных типов и позволит осуществить целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по биологии.

В данном курсе будут рассмотрены типы задач, которые не рассматриваются базовой программой по биологии. Курс «Биология в задачах» разбит на отдельные тематические блоки, каждый из которых начинается с изучения теоретического материала. В дальнейшем учащиеся знакомятся с различными способами решения – главное, чтобы он был рациональным и логически последовательным. Решение задач по генетике способствует развитию логического мышления, прививает навык самостоятельной работы, расширяет область знаний по биологии, формирует интерес к профессиям, связанным с медициной. Важное место в курсе занимает практическая направленность изучаемого материала, реализация которой формирует у обучающихся практические навыки работы с исследуемым материалом, выступает в роли источника знаний и способствует формированию научной картины мира.

Нормативные документы:

- Положение о рабочей программе ОО.
- Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 года №273-ФЗ.
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897».
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года №4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;
- Приказ Министерства просвещения РФ 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

- Требования Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, регламентирующий порядок разработки и реализации рабочих программ педагогов.
- Учебного плана МОУ СОШ с.Владыкино

**Целью** курса «Биологические задачи» является развитие умений у обучающихся анализировать содержание задачи, выстраивать алгоритм решения, развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления. При решении задач осуществляется осознание обучающимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности обучающихся, достижение прочности знаний и умений применять полученные знания в нестандартных, творческих заданиях. Также у детей воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели.

#### **Задачи курса:**

1. Ознакомить учащихся с общими методическими рекомендациями по решению генетических задач.
2. Усвоить основные этапы решения задач.
3. Научить правильному оформлению задач.
4. Формировать представление о методах и способах решения задач для правильного их применения при решении задания части В ОГЭ;
5. Развивать общеучебные умения (умения работать со справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы), развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач;
6. Воспитание личностных качеств, обеспечивающих успешность творческой деятельности (активности, увлеченности, наблюдательности, сообразительности), успешность существования и деятельности в учебном коллективе.

Требования Стандарта задают ориентиры оценки не только предметных умений, но и личностных и метапредметных результатов освоения о программы.

К предполагаемым **личностным** результатам обучающихся, освоивших данную программу, относятся умения: сотрудничать со взрослыми, сверстниками в учебном диалоге;

- уважать чужое мнение; обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение;
- уметь слушать и слышать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения;
- уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;

К предполагаемым **метапредметным** результатам обучающихся относятся универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться и межпредметными понятиями:

- находить способы решения проблем поискового и творческого характера; уметь организовать собственную деятельность;

- планировать, контролировать и оценивать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными задачами готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.

**Форма занятий** урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы. Программа предусматривает проведение аудиторных занятий, в начале которых даются теоретические знания учителем, затем приводятся примеры решения задач и в конце учащимся предлагаются задачи для самостоятельного решения. Для подготовленных учащихся в начале проводится краткое повторение теоретического материала, а затем учащиеся решают задачи. Контроль за выполнением проводится учителем, либо совместно с учениками. Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

**Формы организации учебной деятельности:** лекции с элементами беседы, семинары, практические работы, познавательные игры, дискуссии, дифференцированная групповая работа, проектная деятельность обучающихся. Во вводной части курса рекомендуется основное внимание сосредоточить на общих сведениях о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфических терминах и символике, используемых при решении генетических задач. В основной части курса особое внимание следует обратить на формирование практических навыков по анализу генетической задачи, составлению схем скрещивания с последующим ответом на определение генотипов и фенотипов изучаемых особей.

**Формы деятельности учащихся:**

1. Изучение общих принципов оформления и решения генетических задач.
2. Самостоятельное решение задач.
3. Самоконтроль и взаимоконтроль.
4. Изучение алгоритма составления и анализа родословных.

**Организация деятельности учащихся основывается на следующих принципах:**

1. добровольности участия школьников;
2. научности;
3. сознательности и активности;
4. наглядности;
5. доступности;
6. связи теории с практикой;
7. индивидуального подхода к учащимся

### **Планируемые результаты**

#### **Основные требования к знаниям и умениям учащихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны **знать:**

1. Об особенностях жизни как формы существования материи;
2. Фундаментальные понятия по биологии;
3. Сущность процессов обмена веществ;
4. Основные понятия, термины и законы ;
5. Сущность процессов наследственности и изменчивости;
6. Об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, и медицине;
7. Основные термины, используемые в биологической и медицинской литературе.

**уметь:**

1. Решать задачи по молекулярной биологии;
2. Решать задачи по цитологии;
3. Решать и правильно оформлять решение экологических задач разной сложности;
4. Логически рассуждать и обосновывать выводы;
5. Анализировать и оценивать различные этические аспекты современных исследований в биологической науке;
6. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
7. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Формы контроля:** тематическое тестирование, составление схем скрещивания.

**Методы обучения:** Лекция, выполнение практических заданий по дидактическим карточкам, разбор схем и рисунков, самостоятельная работа с учебниками, компьютерными дисками, добывание информации в Internet, диалог, демонстрации.

**Содержание программы**

Белки: структура, функции белков.

Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы, клеточное дыхание.

*Биологические задачи:*

На вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок.

На определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков;

На построение и определение участков молекулы белка;

Расчёты связанные с энергетическими затратами при обмене вещества в клетке.

Основные понятия и термины. Характер наследования признаков у человека.

Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Родословная семьи.

*Биологические задачи:*

На определение группы крови и резус-фактор;

На вероятность наследования и проявления генетических заболеваний;

На генетические основы здоровья;

**Перечень учебно-методического обеспечения**

**Таблицы**

- Обмен веществ.
- Митоз.
- Мейоз.

**Литература:**

1. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка.- 6-е изд., испр. и доп.- СПб.:БХВ-Петербург, 2022.

**Учебно-тематическое планирование курса  
«Биологические задачи» для 9 класса**

№	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	КОЛ-ВО ЧАСОВ	ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
			Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий.
1	Введение	1ч	
2	Решение задач по цитологии	3ч	
3	Решение задач на деление клетки	3ч	
4	Решение задач по молекулярной биологии	3 ч	
5	Решение задач на родословную и группы крови.	4ч	
6	Задачи на энергетический обмен.	3ч	
7	Решение задач на определение энергозатрат и составление рациона.	3ч	
8	Решение задач по экологии	6ч	
9	Познавательные задачи по разделу «Ботаника»	3ч	
10	Познавательные задачи по разделу «Зоология».	3ч	
11	Обобщение и систематизация знаний.	1ч	
12	Итоговое занятие	1ч	