

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Управление образования Каратузского района**

**МБОУ Качульская СОШ**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
педагогического совета  
школы

Протокол № 2 от «29»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР



С. В. Горн  
«30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ  
Качульская СОШ



Н. Ф. Полякова  
Приказ № 107-ос  
от «31» августа 2023 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА**

**«В мире математики»**

для обучающихся 9 класса

2023-2024 учебный год

**с. Качулька, 2023 г.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика в наши дни проникает во все сферы жизни. Овладение практически любой профессией требует тех или иных знаний по математике. Особое значение в этом смысле имеет умение смоделировать математически определённые реальные ситуации. Применение на практике различных задач, связанных с окружающей нас жизнью, позволяет создавать такие учебные ситуации, которые требуют от учащегося умения смоделировать математически определённые физические, химические, экономические процессы и явления, составить план действия (алгоритм) в решении реальной проблемы. Кроме того, практика последних лет говорит о необходимости формирования умений решения задач различных типов ещё и в связи с включением их в содержание контрольно-измерительных материалов государственной итоговой аттестации.

Значительная часть учащихся испытывает серьёзные затруднения при решении текстовых задач и заданий на функциональную грамотность. В большей степени это связано с недостаточной сформированностью у учащихся умения составлять план действий, алгоритм решения конкретной задачи, культурой моделирования явлений и процессов. Большинство учащихся решают такие задачи лишь на репродуктивном уровне. Задачи же на концентрацию практически не рассматриваются в школьном курсе математики, хотя включены в содержание ОГЭ.

Ученик с первых дней занятий в школе встречается с задачей, связанной с окружающей жизнью. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. В тоже время решение задач способствует развитию логического мышления.

Особенности текста задачи могут определить ход мыслительного процесса при ее решении. Решение задач занимает в математическом образовании огромное место. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала.

Предлагаемый спецкурс «В мире математики» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, финансовой грамотности, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Данный курс ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному, социально-экономическому и техническому профилю. Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

## **ЦЕЛЬ КУРСА:**

1. Расширение и углубление знаний учащихся о способах решения и средствах моделирования явлений и процессов, описанных в задачах.
2. Развитие логического мышления учащихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции.
3. Развитие устойчивого интереса к предмету.
4. Воспитание средствами математики культуры личности.

## **ЗАДАЧИ КУРСА:**

1. Расширить знания о методах и способах решения математических задач на движение.
2. Формировать умения моделировать реальные ситуации.
3. Развивать исследовательскую и познавательную деятельности учащихся.
4. Учить использовать приобретённые знания в повседневной жизни

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОБУЧЕННОСТИ

*При успешной реализации задач курса учащиеся должны знать:*

- ✓ Основные способы решения задач на составление уравнений.
- ✓ Основные способы моделирования реальных ситуаций при решении задач различных типов.

*При успешной реализации задач курса учащиеся должны уметь:*

- ✓ Работать с текстами задачи, определять её тип.
- ✓ Составлять план решения задачи.
- ✓ Решать задачи разного уровня (включая творческие задания) на составление уравнений.
- ✓ Моделировать реальные ситуации, описываемые в задачах на составление уравнений.
- ✓ Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера;
- ✓ Работать в группе.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### *Задачи на проценты.*

Процентные вычисления в жизненных ситуациях.  
Банковские операции. Основная формула процентов.  
Простые и сложные проценты.  
Средний процент изменения величины.  
Общий процент изменения величины.

### *Задачи на прогрессии.*

Арифметическая и геометрическая прогрессии.  
Нахождение  $n$ -члена прогрессий.  
Вычисление суммы первых  $n$ -членов прогрессий.

### *Задачи на движение двух тел, круговое движение.*

Равномерное движение. Одновременные события.  
Задачи на движение по реке, суше, воздуху.  
Задачи на определение средней скорости движения.

### *Задачи на работу.*

Совместная работа, производительность.

### *Задачи на смеси, сплавы, растворы.*

Концентрация вещества.  
Процентное содержание вещества.  
Количество вещества.

### *Задачи экономического содержания.*

Различные способы решения задач.  
Задачи, решаемые с помощью уравнений, систем уравнений.

### *Геометрические задачи.*

Планиметрические задачи на доказательство,  
на вычисления.

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №<br>п/<br>п | Тема   | Кол-<br>во<br>часов | Дата проведения |      |
|--------------|--|---------------------|-----------------|------|
|              |  |                     | План            | Факт |
| 1            | Методы решения текстовых задач                           | 1                   | 12.01           |      |
| 2            | Текстовые задачи на проценты                             | 2                   | 19.01<br>26.01  |      |
| 3            | Решение текстовых задач на прогрессии                    | 1                   | 2.02            |      |
| 4            | Задачи на движение двух тел                              | 1                   | 9.02            |      |
| 5            | Задачи на круговое движение                              | 1                   | 16.02           |      |
| 6            | Задачи на совместную работу                              | 2                   | 1.03<br>15.03   |      |
| 7            | Задачи на прямую и обратную пропорциональную зависимости | 1                   | 22.03           |      |
| 8            | Задачи на растворы, смеси и сплавы                       | 1                   | 5.04            |      |
| 9            | Статистические задачи и задачи по теории вероятностей    | 2                   | 12.04<br>19.04  |      |
| 10           | Задачи экономического содержания                         | 2                   | 26.04<br>3.05   |      |
| 11           | Технология решения геометрических задач                  | 1                   | 10.05           |      |
| 12           | Решение логических задач                                 | 2                   | 17.05<br>24.05  |      |
|              | Итого  | 17                  |                 |      |

## ЛИТЕРАТУРА

### *Литература для учителя*

1. Н.Я. Виленкин, А.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло и др. Алгебра: Учебное пособие для учащихся 9 кл. с углубленным изучением математики. Под ред. Н.Я.Виленкина.-5-е издание. М.: Просвещение,2001.
2. Учебно-методическая газета «Математика», приложение к «1 сентября»,2004г. №17,№23,№36, 2005 г. №2,№15,2001г. №17,1998г. №28.
3. С. А. Тынякин, А.А.Тырымов. Что делать, или 2730 конкурсных задач.- Волгоград 2002г
4. А.Г.Цыпкин, А.И.Пинский. Справочник по методам решения задач по математике.- М.: «Наука» 1989г.

### *Литература для учащихся*

- 1.Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих в ВУЗЫ - М.: «ОНИКС 21 век», 2001.
- 2.Кузнецова Л.В. и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. - М.: Дрофа, 2002.
- 3.Вольпер Е.Е. Задачи на составление уравнений 1,2 часть. - Омск: ОмИПРКО, 1998
- 4.АверьяновД.И.,Алтынов П.И., Баврин Н. Н.Математика: Большой справочник для школьника и поступающих в вузы.-2-еизд.-М.:Дрофа,1999.
5. Кузнецова Л.В. Суворова С.Б. Сборник заданий для подготовки итоговой аттестации в 9 классе. - М.: Просвещение 2007.

### *Перечень интернет-ресурсов*

1. [www.pms.ru/programmy/15.html](http://www.pms.ru/programmy/15.html) сайт школы А.Н.Колмогорова.
2. <http://1september.ru> материалы сайта «Фестиваль педагогических идей».

