

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования г. Саяногорск  
средняя общеобразовательная школа №6**

Рассмотрено:  
руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Сабитова С.И./  
ФИО  
Протокол № 1  
от «29» августа 2025 г.

Согласовано:  
зам.директора по ВР  
МБОУ «СОШ № 6»  
\_\_\_\_\_/Козарез О.Ю./  
ФИО  
от «29» августа 2025г.

Утверждено:  
Директор МБОУ «СОШ №6»  
\_\_\_\_\_/ Богданова О.В./  
Приказ № 327  
от «29» августа 2025 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Реальная математика»  
9 класс  
срок реализации 1 год  
на 2025-2026 учебный год**

Программу составила  
Араштаева Ирина Гавриловна  
Учитель математики

г.Саяногорск, 2025г

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

Курс внеурочной деятельности «Реальная математика» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи».

Решения прикладных задач – это деятельность, сложная для учащихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких – то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто, труднодостижимая для учащихся задача.

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие задания, учащиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики.

Программа данного курса внеурочной деятельности ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данная программа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к процессу школьного математического образования:

- *содержательность;*
- *увлекательность;*
- *доступность;*
- *развитие интеллекта;*
- *связь с общечеловеческой культурой.*

Отличительной особенностью данной программы является то, что перечисленные задачи определяют необходимость добиваться получения обучающимися знаний, систематизировать уже имеющиеся знания, необходимые для достижения обязательного уровня образования и их дальнейшего развития. Кроме того, предусматривается, что в процессе обучения учащиеся постоянно приобретают и накапливают умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать.

Особую роль данная программа уделяет привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности.

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (строительство объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями. Проблема решения и чисто математических задач, и задач, возникающих перед человеком в процессе его производственной или бытовой деятельности, в сущности, имеет одну природу, и, следовательно, требуют исследования и обязательного разрешения. Поэтому именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи, то есть к развитию таких личностных качеств как не знал – знаю, не умел – умею и т.п. Также важно отметить, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического, а значит и общего развития школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Задачи, предлагаемые в данной программе внеурочной деятельности, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание программы позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Программа позволяет реализовать **актуальные** в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

**Цель** данного курса внеурочной деятельности:

- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры, подготовка учащихся к продолжению образования в старших классах,

**Задачи:**

- научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси и растворы;
- научить решать одну задачу разными способами;
- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

Учебный процесс внеурочной деятельности предусматривает следующие **методы и формы работы:**

- изложение нового материала учителем в форме лекции;
- дифференцированный подход на практических занятиях: для всех тем курса подобраны задания различного уровня сложности;
- самостоятельная работа с учебной литературой;

- индивидуальные консультации.

### **Планируемые результаты освоения курса**

Изучение курса «Реальная математика» в 9 классе направлено на достижение определённых результатов обучения:

**В личностном** направлении:

- ✓ Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ Формирование качеств мышления;
- ✓ Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- ✓ Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- ✓ Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**Метапредметным** результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий:

**Коммуникативные:** планировать общие способы решения; обмениваться знаниями между группами; формировать навыки учебного сотрудничества; формировать коммуникативные действия; слушать других, критично относиться к своему мнению; воспринимать текст с учетом поставленной задачи.

**Регулятивные:** корректировать свою деятельность; осознавать уровень и качество усвоения материала; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствия; обнаруживать и формулировать учебную проблему; составлять план работы; формировать целевые установки учебной деятельности.

**Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения; уметь строить рассуждения; уметь выделять существенную информацию из текста; ориентироваться на разнообразие способов решения.

**В предметном** направлении:

- ✓ овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- ✓ овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- ✓ овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- ✓ освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- ✓ развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- ✓ формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы.
- ✓ переводить условия задачи на математический язык;
- ✓ использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- ✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- ✓ вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;
- ✓ понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

**В результате изучения курса учащиеся научатся:**

- ✓ Применять теорию в решении задач.

- ✓ Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
- ✓ Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
- ✓ Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- ✓ Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- ✓ Анализировать полученную информацию.
- ✓ Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- ✓ Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- ✓ Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- ✓ Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- ✓ Решать числовые и геометрические головоломки.
- ✓ Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

### **Формы контроля**

Оценивание достижений обучающихся во внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов;
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Также возможно проведение рефлексии самими учащимися.

### **Темы для исследовательской и творческой деятельности учащихся**

- ✓ Задачи из повседневной жизни
- ✓ Задачи практической направленности
- ✓ Нужны ли проценты в жизни?
- ✓ Старинные задачи
- ✓ Задачи о здоровье

*Предлагаемые темы условны. Учащиеся могут конкретизировать формулировку темы, выбрать свою. Работа может быть оформлена в виде презентации, кроссворда, сообщения, рисунка или плаката.*

### **Содержание внеурочной деятельности и планируемые результаты**

| № п/п | тема урока                                   | Кол-во часов | Основное содержание                                                                                                    | Планируемые результаты                                                                             |
|-------|----------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Анализ информации, представленной в таблице  | 1            | Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.                                                            | Анализируют данные, представленные в таблицах                                                      |
| 2.    | Решение задач на выбор оптимального варианта | 2            | Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный | Решают задачи на оптимальный выбор, рассматривают особенности решения задач на оптимальный выбор и |

|     |                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                           |   | выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи, решаемые с помощью графов. Задачи решаемы с конца.                                                                                                                                                                                  | выборку целочисленных решений                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.  | Анализ диаграмм                                                           | 1 | Анализ реальных данных, представленных на диаграммах                                                                                                                                                                                                                                | Анализируют данные, представленные на диаграммах                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.  | Анализ графиков                                                           | 1 | Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.                                                                                                                                                           | Анализируют графики, читают графики, применяют их для решения текстовых задач                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.  | Решение задач на соответствие по графикам и диаграммам                    | 1 | Графики, диаграммы, анализ данных, чтение графиков и диаграмм.                                                                                                                                                                                                                      | Соотносят графики с функциями, рассматривая различные свойства функций                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6.  | Решение задач на соответствие между величинами и их возможными значениями | 1 | Единицы измерения величин                                                                                                                                                                                                                                                           | Соотносят величины и их возможные значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.  | Задачи на движение, движение по воде, совместное движение                 | 2 | Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Движение тел в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. | Повторяют типы задач на движения, развивают навыки выполнения тестовых заданий. Характеризуют задачи на движение, рассматривают виды задач. Решают простейших задач. Вспоминают основные понятия, применяемые при решении задач: скорость, время, расстояние. Формулы: $S = V \cdot t$ , $V = S : t$ , $t = S : V$ , равномерное движение. |
| 8.  | Решение задач на деление с остатком                                       | 1 | Задачи на деление с остатком, правила округления                                                                                                                                                                                                                                    | Рассматривают и решают задачи на деление с остатком, вспоминают правила округления                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9.  | Решение задач на совместную работу                                        | 2 | Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу, составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.                     | Рассматривают содержание задач на совместную работу. Выводят основные понятия, применяемые при решении таких задач. Обобщают и систематизируют знания учащихся по темам: работа, производительность.                                                                                                                                       |
| 10. | Решение задач на проценты                                                 | 2 | Процентные вычисления в жизненных ситуациях                                                                                                                                                                                                                                         | Повторяют типы задач на проценты                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                |   | (распродажа, тарифы и т.д.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11. | Решение задач на сплавы и смеси                | 2 | Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля»), и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели. Задачи на изменение концентрации растворов. Выявление общей закономерности изменения той или иной величины в результате многократно повторяющейся операции. Задачи на разбавление. | Выясняют какие знания нужны при решении таких задач. Вспоминают формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»), концентрация вещества, процентное содержание вещества, количество вещества |
| 12. | Решение задач на отношения и пропорции         | 2 | Несложные практические расчетные задачи; задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вспоминают правила составления пропорций, обратную и прямо пропорциональную зависимость величин, решают задачи                                                                                                                                                                                              |
| 13. | Выражение величин из формул                    | 2 | Различные формулы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Вспоминают правила выражения одной величины через другую, выражают величины                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14. | Решение задач с помощью уравнений              | 2 | Анализ задач, составление уравнений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Вводят неизвестную переменную, составляют уравнения, находят неизвестные                                                                                                                                                                                                                                    |
| 15. | Решение задач с помощью систем уравнений       | 2 | Анализ задач, составление систем уравнений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вводят неизвестные переменные, составляют систему уравнений, решают задачи                                                                                                                                                                                                                                  |
| 16. | Практические задачи на теорему Пифагора        | 2 | Описание реальных ситуации на языке геометрии, исследование построенных моделей с использованием геометрических понятий и теорем, практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Решают задачи, используя теорему Пифагора                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17. | Практические задачи с подобными треугольниками | 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Решают практические задачи на подобие треугольников, используя коэффициент подобия                                                                                                                                                                                                                          |
| 18. | Вычисление длин, площадей, объемов             | 2 | Использование основных единиц длины, площади, объема; выражение более крупных единиц через более                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вспоминают единицы длины, площади, объема, формулы нахождения периметра, площади и                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                             |   |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                             |   | мелкие и наоборот.                                                                                                                                                                | объема геометрических фигур                                                                                                                                         |
| 19. | Создание проекта «Комната моей мечты»       | 2 | оценка и прикидка результатов при практических расчетах; интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов. | Создают «Комнату своей мечты», используя расчеты длины, площади, объема, определяют длину, ширину, высоту будущей комнаты, используют полученные знания на практике |
| 20. | Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты» | 2 |                                                                                                                                                                                   | Составляют и используют несложные формулы для расчета сметы на ремонт комнаты                                                                                       |

### Календарно – тематическое планирование

| №<br>уро<br>ка | Тема урока                                                                | Дата проведения |  |      |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|------|
|                |                                                                           | план            |  | факт |
|                |                                                                           | 9д              |  |      |
| 1.             | Анализ информации, представленной в таблице                               | 03.09.          |  |      |
| 2.             | Решение задач на выбор оптимального варианта                              | 10.09.          |  |      |
| 3.             | Решение задач на выбор оптимального варианта                              | 17.09.          |  |      |
| 4.             | Анализ диаграмм                                                           | 24.09.          |  |      |
| 5.             | Анализ графиков                                                           | 01.10.          |  |      |
| 6.             | Решение задач на соответствие по графикам и диаграммам                    | 08.10.          |  |      |
| 7.             | Решение задач на соответствие между величинами и их возможными значениями | 15.10.          |  |      |
| 8.             | Задачи на движение, движение по воде, совместное движение                 | 22.10.          |  |      |
| 9.             | Задачи на движение, движение по воде, совместное движение                 | 5.11.           |  |      |
| 10.            | Решение задач на деление с остатком                                       | 12.11.          |  |      |
| 11.            | Решение задач на совместную работу                                        | 19.11.          |  |      |
| 12.            | Решение задач на совместную работу                                        | 26.11.          |  |      |
| 13.            | Решение задач на проценты                                                 | 03.12.          |  |      |
| 14.            | Решение задач на проценты                                                 | 10.12.          |  |      |
| 15.            | Решение задач на сплавы и смеси                                           | 17.12.          |  |      |
| 16.            | Решение задач на сплавы и смеси                                           | 24.12.          |  |      |
| 17.            | Решение задач на отношения и пропорции                                    | 14.01.25        |  |      |
| 18.            | Решение задач на отношения и пропорции                                    | 21.01.          |  |      |
| 19.            | Выражение величин из формул                                               | 28.01.          |  |      |
| 20.            | Выражение величин из формул                                               | 04.02.          |  |      |
| 21.            | Решение задач с помощью уравнений                                         | 11.02.          |  |      |
| 22.            | Решение задач с помощью уравнений                                         | 18.02.          |  |      |
| 23.            | Решение задач с помощью систем уравнений                                  | 25.02.          |  |      |



|     |                                                |        |  |  |
|-----|------------------------------------------------|--------|--|--|
| 24. | Решение задач с помощью систем уравнений       | 04.03. |  |  |
| 25. | Практические задачи на теорему Пифагора        | 11.03. |  |  |
| 26. | Практические задачи на теорему Пифагора        | 18.03. |  |  |
| 27. | Практические задачи с подобными треугольниками | 01.04. |  |  |
| 28. | Практические задачи с подобными треугольниками | 08.04. |  |  |
| 29. | Вычисление длин, площадей, объемов             | 15.04. |  |  |
| 30. | Вычисление длин, площадей, объемов             | 22.04. |  |  |
| 31. | Создание проекта «Комната моей мечты»          | 29.04. |  |  |
| 32. | Создание проекта «Комната моей мечты»          | 06.05. |  |  |
| 33. | Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты»    | 13.05. |  |  |
| 34. | Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты»    | 20.05. |  |  |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 722671968566237128169706768058107758750791459260

Владелец Богданова Оксана Валериевна

Действителен с 02.11.2024 по 02.11.2025