

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования Калининградской области  
Управление образования администрации Гурьевского муниципального округа  
МБОУ гимназия им. Героя РФ А.В.Катериничева

Рассмотрено  
на заседании МО  
«Информатики, математики  
и естественно-научных дисциплин»  
Протокол №1 от «28» 08 2023 г.  
Руководитель МО

  
Варзарь Н.М.

Принято  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «29» 08 2023 г.



Утверждено  
Директор  
О. В. Саратовская  
Приказ № 301  
от «31» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Математика. Школа сопровождения»  
для учащихся 6-7 классов**

г. Гурьевск, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочных занятий «Школа сопровождения» по математике для учащихся 6-х,7-х классов составлена на основе Примерной программы основного общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и авторской программы А.Г. Мерзляка.

В ходе занятий учащиеся развивают навыки вычислений с рациональными числами, продолжают получать представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составления уравнений, продолжают знакомиться с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Планирование рассчитано на 1 час в неделю, всего 34 часа.

**Целью** данного курса является:

### **1. В направлении личностного развития:**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### **2. В метапредметном направлении:**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

□ развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

□ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

### **3. В предметном направлении:**

□ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

□ создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Общая характеристика внеурочных занятий по математике в 6, 7 классах**

Содержание математического образования в 6,7 классах представлено в виде следующих разделов: «Арифметика», «Числовые и буквенные выражения. Уравнения», «Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин», «Элементы статистики, вероятности», «Математика в историческом развитии». Содержание последнего раздела разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения, способствующую реализации целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся.

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятие о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел.

Содержание раздела **«Числовые и буквенные выражения. Уравнения»** формирует знания о математическом языке. Существенная роль при этом отводится овладению формальным аппаратом буквенного вычисления. Изучение

материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений.

Содержание раздела **«Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин»** формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, закладывает основы формирования геометрической «речи», развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Изучение основ **комбинаторики** позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

### **Место курса «Школы сопровождения» по математике в учебном плане**

Планирование рассчитано на 1 час в неделю, всего 34 часа.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса математики**

#### **Личностные:**

*У учащихся будут сформированы:*

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

*У учащихся могут быть сформированы:*

□ первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

□ коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; □ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

□ креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

### **Метапредметные: Регулятивные**

*Учащиеся научатся:*

□ формулировать и удерживать учебную задачу;

□ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

□ планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

□ предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

□ составлять план и последовательность действий;

□ осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

□ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

□ сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

*Учащиеся получают возможность научиться:*

□ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

□ предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; □ осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

□ выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

□ концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

### **Познавательные**

*Учащиеся научатся:*

□ самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

□ использовать общие приёмы решения задач;

□ применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; □ осуществлять смысловое чтение;

□ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

□ самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

□ понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

□ понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

□ находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

*Учащиеся получают возможность научиться:*

□ устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

□ формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

### **Коммуникативные**

*Учащиеся научатся:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

## **Предметные:**

*Учащиеся научатся:*

□ работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

□ выполнять действия сложения и вычитания, умножения и деления с рациональными числами, возводить рациональное число в квадрат, в куб;

□ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов;

□ находить значения числовых выражений;

□ решать задачи на проценты с помощью пропорций; применять прямо и обратно пропорциональные величины при решении практических задач; решать задачи на масштаб;

□ распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые с помощью линейки и угольника; определять координаты точки на координатной плоскости, отмечать точки по заданным координатам;

□ решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений, включая задачи, связанные с дробями и процентами;

□ выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

□ пользоваться изученными математическими формулами;

□ самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

□ пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;



□ знать основные способы представления и анализа статистических данных;

□ решать задачи с помощью перебора возможных вариантов.

*Учащиеся получают возможность научиться:*

□ выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

□ применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

□ самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Содержание внеурочных занятий «Школа сопровождения» по математике**

• Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 9, на 10.

• Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.

• Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Дроби**

• Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

• Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

• Представление обыкновенной дроби в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

- Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

- Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Рациональные числа**

- Положительные, отрицательные числа и число 0.

- Противоположные числа. Модуль числа.

- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

- Координатная прямая. Координатная плоскость.

### **Величины. Зависимости между величинами**

- Единицы длины, площади, объема, массы, времени, скорости. □ Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

- Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин**

- Окружность и круг. Длина окружности. Число  $\pi$
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида, цилиндр, конус, шал, сфера. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса.
- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.
- Осевая и центральная симметрии.

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Технические средства обучения**

1. Мультимедийный компьютер.
2. Мультимедийный проектор.
3. Средства телекоммуникации.
4. Интерактивная доска.

### **Оборудование для лабораторных и практических работ**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью.
2. Комплект классных инструментов: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ), циркуль.
3. Комплект классных инструментов с магнитными держателями: линейка 60 см, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ), циркуль с держателем для мела и резиновой присоской, транспортир с прямой и обратной шкалами, пластины для крепления комплекта на стене, шурупы, дюбели.
4. Наборы геометрических тел (пластмассовый, деревянный).

### **Учебно-методический комплект**

1. Мерзляк А.Г. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Мерзляк А.Г. Математика. 6 класс: дидактические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Буцко Е.В. Математика. 6 класс: методическое пособие / Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. - М.: Вентана-Граф, 2014.

***Формы представления образовательных результатов:*** табель успеваемости по математике.

*Критерии системы оценивания:* динамика формирования предметных результатов, динамика формирования основных видов учебной деятельности на уровне УУД, соответствие достигнутых предметных, метапредметных и личностных результатов результатам ФГОС.

*Система оценки предметных результатов* освоения учебной программы по математике предполагает выделение базового уровня достижений «*ученик научится*» и повышенного уровня «*ученик может научиться*» (см. раздел «Содержание курса математики в 6, 7 классах»).

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			
		Теоретические	Контрольные работы	Практические (решение заданий)	Лабораторные
<b>Глава 1. Делимость натуральных чисел 2 часа</b>					
1	Наибольший общий делитель.	1			
2	Наименьшее общее кратное	1			
<b>Глава 2. Обыкновенные дроби – 10 часов</b>					
3	Сокращение дробей.	1			
4	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей.	1			
5	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
6	Умножение дробей.	1			
7	Нахождение дроби от числа.	1			
8	Деление дробей.	1			
9	Нахождение числа по заданному значению его дроби.	1			
10	Преобразование обыкновенных дроби в десятичную	1			
11	Бесконечные периодические десятичные дроби	1			
12	Десятичное приближение обыкновенной дроби.	1			

**Глава 3. Отношения и пропорции – 9 часов**

13	Отношения.	1			
14	Пропорции.	1			
15	Процентное отношение двух чисел.	1			
16	Прямая и обратная пропорциональная зависимость.	1			
17	Деление числа в данном отношении.	1			
18-19	Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга	2			
20	Диаграммы.	1			
21	Случайные события. Вероятность случайного события	1			

**Глава 4. Рациональные числа и действия над ними 13 часов**

22	Положительные и отрицательные числа.	1			
23	Целые числа. Рациональные числа	1			
24	Модуль числа.	1			
25	Сложение рациональных чисел.	1			

26	Вычитание рациональных чисел.	1			
27	Умножение рациональных чисел.	1			
28	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Распределительное свойство умножения Коэффициент.	1			
29-30	Деление рациональных чисел.	2			
31-32	Решение уравнений.	2			
33-34	Решение задач с помощью уравнений.	2			