

**Управление образования
Администрация Новоуральского городского округа
МАОУ "СОШ № 48"**

РАССМОТРЕНА

На заседании ШМО
учителей математики и
естественно-научного
цикла



Руководитель ШМО
Л.А.Кокшарова
Приказ №1 от 31.08. 2026 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по
УВР



О.П.Лемешева

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы



М. В. Загоскин

Приказ №41 от 01. 09.2026 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ»
7 КЛАСС**

Составитель:

Соколова Л.М., учитель

Новоуральский городской округ, 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования «Математическая грамотность» для 7 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость элективного курса «Математическая грамотность» обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика – язык науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение курса «Математическая грамотность» позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Общая характеристика курса

Содержание курса «Математическая грамотность» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Курс также систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Место курса в учебном плане

Учебный план на изучение курса «Математическая грамотность» в 7 классе основной школы отводит 1 час в неделю, всего 34 часа.

Требования к результатам обучения и освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- умения 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), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание курса

Арифметика

Натуральные числа. Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде

десятичной. Отношение. Пропорция. Основное свойство пропорции. Проценты. Нахождение процентов от величины и величины по ее процентам. Выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа. Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Элементы алгебры

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Формулы сокращенного умножения и их применение для упрощения вычислений. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

Математика в историческом развитии

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Планируемые результаты изучения курса

Рациональные числа

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Элементы алгебры

Ученик научится:

- выполнять преобразования буквенных выражений, работать с формулами;
- решать линейные уравнения.

Ученик получит возможность:

- научиться использовать формулы сокращенного умножения для рационализации вычислений.

Вероятность и статистика

Ученик научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

Ученик получит возможность:

- приобрести опыт представления результата опроса в виде таблицы, диаграммы.

Тематическое планирование изучения курса «Математическая грамотность» в 7 классе

Номер урока	Содержание материала	Количе ство часов	Примерн ые сроки изучения
1	Вводный урок	1	
	Десятичные дроби	6	
2	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
3	Умножение десятичных дробей	1	
4	Умножение десятичных дробей на разрядную единицу	1	
5	Деление десятичных дробей	1	
6	Деление десятичных дробей на разрядную единицу	1	
7	Совместные действия с десятичными дробями. Порядок выполнения действий	1	
	Обыкновенные дроби	9	
8	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1	
9	Сложение смешанных чисел	1	
10	Вычитание смешанных чисел	1	
11	Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел	1	
12	Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел	1	
13	Совместные действия с обыкновенными дробями	1	
14	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и обыкновенных в десятичные	1	
15	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	
16	Дробные выражения. Порядок действий в дробных выражениях	1	
	Рациональные числа	4	
17	Сложение отрицательных чисел	1	
18	Сложение чисел с разными знаками	1	
19	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1	
20	Совместные действия с положительными и отрицательными числами	1	
	Буквенные выражения	3	
21	Вычисление числового значения буквенного выражения	1	
22	Вычисление значений величин по формулам	1	
23	Применение формул сокращенного умножения для рациональных вычислений	1	
24	Решение уравнений	1	
	Пропорции и проценты	6	
25	Понятия отношения и пропорции	1	
26	Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестных членов пропорции	1	
27	Решение задач на прямую и обратную пропорциональную зависимость	1	
28	Понятие процента. Перевод процентов в дробь	1	
29	Решение задач на вычисление процента от числа	1	
30	Решение задач на нахождение числа по его проценту	1	
	Вероятность и статистика	3	
31	Диаграммы. Чтение диаграмм	1	
32	Представление статистических данных в виде таблиц. Работа с таблицами	1	
33	Резерв		
34	Резерв		

