МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Астраханской области
Управление образования администрации муниципального образования
«Город Астрахань»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Астрахани
«Средняя общеобразовательная школа №7»

«РАССМОТРЕНО»
МО учителей МПМО естественно-математических дисциплин
_____ О. О. Медведева
Протокол №1 от 29 августа 2025 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по УВР
_____ Т.В. Долибова
Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор
_____ Л.Х. Горохова
Приказ № 01-10-445 от 23 сентября 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический калейдоскоп»
для обучающихся 6 класса
на 2025-2026 учебный год

Составитель:
Серова Галина Григорьева -
учитель математики

Астрахань - 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Приоритетными целями обучения математики в 6 классах являются:

- *продолжение формирования основных математических понятий, обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;*
- *развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;*
- *подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;*
- *формирование функциональной математической грамотности.*

Рабочая программа учебного курса «Математический калейдоскоп» составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основе программы основного общего образования по математике.

Цель и задачи учебного курса.

Цель курса – повышение уровня общего развития обучающихся, восполнение пробелов предшествующего развития и образования, индивидуальная работа по формированию недостаточно освоенных учебных умений и навыков, коррекция отклонений в развитии познавательной сферы, направленная подготовка к восприятию нового материала.

Задача курса:
-восполнение пробелов математического развития обучающихся путём обогащения их чувственного опыта, организация предметно-практической деятельности;
-специальная подготовка обучающихся к восприятию новых трудных тем, обучение поэтапным действиям;
-удовлетворение образовательных потребностей обучающихся за счет пошагового предъявления материала;
-развитие общеинтеллектуальных умений и навыков;
-воспитание положительной учебной мотивации, формирование познавательного интереса к математике;
-воспитание умения планировать и контролировать учебные действия при решении задач и примеров, развивая тем самым способность к самостоятельной организации собственной деятельности.
В основу составления программы математического курса положены следующие **педагогические принципы**:
-учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
-доброжелательный психологический климат на занятиях;
-личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
-подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
-оптимальное сочетание форм деятельности;
-доступность.

Общая характеристика учебного курса.

Во время занятий обучающиеся овладевают определенными способами деятельности: учатся ориентироваться в задании и проводить его анализ, обдумывать и планировать предстоящую работу, контролировать правильность выполнения задания, рассказывать о проведенной работе и давать ей оценку, что способствует совершенствованию произвольной регуляции деятельности.

Необходимо соблюдать принцип пошаговости при объяснении материала, активизируя при этом разные каналы восприятия (слуховой, зрительный, тактильно-кинестетический). Происходит постепенное усложнение заданий. Первые решаются в наглядно-практическом плане, далее предлагаются задания, решаемые с помощью действий образного мышления.

Основная линия содержания учебного курса «Математический калейдоскоп» – арифметическая, а также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математический калейдоскоп» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

Место учебного курса.

На прохождение учебного курса «Математический калейдоскоп» отводится
Начало проведения занятий: октябрь 2025 года
Количество часов в неделю: 2 часа
Общее количество часов: 64 часа
Время проведения: по утвержденному расписанию

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Натуральные числа.

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

Действие с обыкновенными и десятичными дробями.

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления.
Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби метрическая система мер.
Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.
Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение и пропорции.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту.
Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

Положительные и отрицательные числа.

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Элементы координатной плоскости.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

Буквенные выражения. Решение уравнений.

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

- *патриотическое воспитание*: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;
- *гражданское и духовно-нравственное воспитание*: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- *трудовое воспитание:* установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;
- *эстетическое воспитание*: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;
- *ценности научного познания*: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;
- *физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия*: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;
- *экологическое воспитание*: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- *адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

-выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

-воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

-выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

-делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

-разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

-выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

-использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

-проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

-самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

-прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

-выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

-выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

-выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

-оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

-воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

-в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

-принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

-участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация:

-самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты:

К концу обучения **в 6 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления:

-Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

-Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

-Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

-Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

-Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

-Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

-Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

-Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

-Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

-Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

-Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

-Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

-Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

-Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами, решать три основные задачи на дроби и проценты.

-Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
-Составлять буквенные выражения по условию задачи.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего часов	Запланированные подтемы
1 полугодие, 24 часа			
1.	*Натуральные числа.*	8	➢ Арифметические действия с многозначными натуральными числами. ➢ Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. ➢ Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. ➢ Округление натуральных чисел. ➢ Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. ➢ Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.
2.	*Действие с обыкновенными и десятичными дробями.*	10	➢ Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. ➢ Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. ➢ Сравнение и упорядочивание дробей. ➢ Дробное число как результат деления. ➢ Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. ➢ Десятичные дроби и метрическая система мер. ➢ Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. ➢ Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями
3.	*Отношение и пропорции*	6	➢ Отношение. Деление в данном отношении. ➢ Масштаб, пропорция. ➢ Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. ➢ Выражение процентов десятичными дробями.

4.	***Положительные и отрицательные числа***	**10**	➢ Целые числа. ➢ Положительные и отрицательные числа. ➢ Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. ➢ Изображение чисел на координатной прямой. ➢ Числовые промежутки. ➢ Сравнение чисел. ➢ Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.
	Элементы координатной плоскости	**8**	➢ Прямоугольная система координат на плоскости. ➢ Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. ➢ Построение точек и фигур на координатной плоскости.
5.	***Буквенные выражения. Решение уравнений***	**12**	➢ Применение букв для записи математических выражений и предложений. ➢ Свойства арифметических действий. ➢ Буквенные выражения и числовые подстановки. \ ➢ Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента.
7.	***Решение текстовых задач***	**10**	➢ Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. ➢ Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах. ➢ Применение пропорций при решении задач.
общее количество часов по учебному курсу		**64 часа**	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях; 3-е издание, переработанное Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ