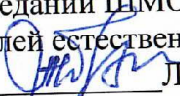


Айнулина М.Ш.

Предметный курс по математике в 5 классе

«Считаем и применяем: математика вокруг нас»

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Тюменский муниципальный район
МАОУ Каскаринская СОШ

РАССМОТРЕНО:
на заседании ЦМО
учителей естественно-научного цикла
 Ленский А.П.
№ протокола 1
«29» августа 2026г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора
 Альмукова В.Х.
«29» августа 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
 Лукина В.А.
Приказа № 600
«29» августа 2026г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Предметный курс «Считаем и применяем: математика вокруг нас»
Учебный год	2026-2027
Класс	5г, 5д
Количество часов в год	17ч.
Количество часов в неделю	0,5

Учитель: Айнулина М.Ш.

с. Каскара, 2026 год

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета

Программа факультативного курса по математике для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6, 7 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

В ходе освоения содержания курса математики в 5 классе учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность по времени, образование целого из частей и др.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека;
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет учащемуся совершенствовать коммуникативную деятельность.

Цели и задачи изучения курса

Цель работы школы: Создание условий для повышения качества образования через реализацию пяти направлений «Наша новая школа»

Изучение математики в 5 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- систематическое развитие понятия числа; выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами;
- выработка умений переводить практические задачи на язык математики;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения математики

Личностные результаты:

У учащегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- ✓ интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ✓ ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- ✓ общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- ✓ самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- ✓ первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- ✓ понимания чувств одноклассников, учителей;
- ✓ представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- ✓ выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- ✓ воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- ✓ в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- ✓ на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- ✓ выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- ✓ самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- ✓ работать с дополнительными текстами и заданиями;
- ✓ соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- ✓ моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- ✓ устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- ✓ строить рассуждения о математических явлениях;
- ✓ пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- ✓ использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.

- ✓ корректно формулировать свою точку зрения;
- ✓ проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- ✓ контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты:

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа.

Ученик научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные процентами, в ходе решения математических задач, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- ✓ познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- ✓ углубить и развить представления о натуральных числах;
- ✓ научиться использовать приёмы, 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 приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.

Уравнения

Ученик научится:

- решать простейшие уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

Ученик получит возможность:

- ✓ овладеть специальными приёмами решения уравнений;
- ✓ уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

Неравенства

Ученик научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
- применять аппарат неравенств, для решения задач.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ уверенно применять аппарат неравенств, для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

Описательная статистика.

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Комбинаторика

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Наглядная геометрия

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- ✓ научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- ✓ углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.

Ученик получит возможность:

- ✓ научиться пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- ✓ распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- ✓ находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- ✓ решать несложные задачи на построение.

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- ✓ вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- ✓ вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- ✓ решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.

Координаты

Ученик научится:

- находить координаты точки на координатном луче.

Ученик получит возможность:

- ✓ овладеть координатным методом решения задач.

Работа с информацией

Ученик научится:

- заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- выполнять действия по алгоритму;
- читать простейшие круговые диаграммы.

Ученик получит возможность научиться:

- ✓ устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
- ✓ понимать информацию, заключенную в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
- ✓ выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
- ✓ выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершенный алгоритм;
- ✓ строить простейшие высказывания с использованием логических связей «верно /неверно, что ...»;
- ✓ составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение элективного курса «Математика вокруг нас» в 5 классе отводится 17 часов из расчета 0,5 ч в неделю.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты обучения		Возможные виды деятельности учащихся
		Освоение предметных знаний	Универсальные предметные действия	
1	Что дала математика	Читают и записывают многозначные	(P)– работают по	Устный опрос,

	людям? Зачем ее изучать?	числа, находят информацию из книг	составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. (II) – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. (K) – умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами	выполнение практических заданий из УМК, работа в парах по различным источникам..
2	Рассказы о геометрии. Из истории развития геометрии.	Узнают о геометрии, как развивалась, ее первоначальные сведения.	(P) – работают по составленному плану. (II) – записывают выводы «если... то...». (K) – умеют высказывать свою точку зрения, оформлять свои мысли в устной и письменной речи	Фронтальный опрос, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.
3	Геометрические фигуры, головоломки со спичками	Отличия фигур: треугольник, прямоугольник, круг, квадрат. Их свойства, чертеж.	(P) – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. (II) – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. (K) – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.
4	Организация устного счёта. Некоторые приёмы, позволяющие ускорить и рационализировать вычисления.	Складывают и вычитают натуральные числа в уме; прогнозируют результат вычислений	(P) – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. (II) – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. (K) – умеют	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.

			взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	
5	Задачи на "движение"	Научиться решать задачи по различным темам (на движение)	(<i>Р</i>) – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. (<i>П</i>) – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. (<i>К</i>) – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения	Разбор нерешенных задач, фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК.
6	Открытие нуля. Загадки-смекалки.	Решают задачи на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметического действия	(<i>Р</i>) – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. (<i>П</i>) – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. (<i>К</i>)– умеют понимать точку зрения другого	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.
7	Задачи с многовариантными решениями.	Решают задачи	(<i>Р</i>) – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. (<i>П</i>) – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. (<i>К</i>)– умеют понимать точку зрения другого	Фронтальный опрос, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.
8	Время. Часы. Упражнения, игры, задачи.	Научиться решать задачи по различным темам (на движение)	<u>К.</u> формулировать собственное мнение и позицию <u>Р.</u> принимать и сохранять учебную задачу <u>П.</u> владеть общим приемом решения задач	Разбор нерешенных задач, фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК.

9	Приемы быстрого счета	Научиться решать задачи с помощью графов.	(Р)– работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. (П)– передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.(К)– умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами	Разбор нерешенных задач, фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК.
10	Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.	Знакомятся с системой мер, знают старинные меры, узнают новые. Связь просматривают с физикой.	(Р) – составляют план выполнения заданий; обнаруживают и формулируют проблему; (П) – выводы «если... то...». (К) – умеют принимать точку зрения другого	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.
11	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.	Применяют знания о старинных мерах при решении задач	(Р) – работают по составленному плану, используют дополнительную литературу. (П) – строят предположения об информации, необходимой для решения предметной задачи. (К) – умеют слушать других; принимать точку зрения другого	Разбор нерешенных задач, фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК.
12	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	Применяют знания о старинных мерах при решении задач	(Р) – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. (П)– делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. (К) – умеют	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.

			взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	
13	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели	Научиться находить значение числового выражения при заданных значениях.	(Р) – составляют план выполнения заданий; обнаруживают и формулируют проблему; (П) – выводы «если... то...». (К) – умеют принимать точку зрения другого	Фронтальный опрос, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.
14	Учет расходов в семье на питание	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.	(Р) – работают по составленному плану, используют дополнительную литературу. (П) – строят предположения об информации, необходимой для решения предметной задачи. (К) – умеют слушать других; принимать точку зрения другого	Разбор нерешенных задач, фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК.
15	Математические кроссворды	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.	(Р) – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. (П)– передают содержание в сжатом или развернутом виде. (К)– умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.
16-17	Многоугольники. Витраж. Мозаика	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки на практике.	(Р) – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. (П)– передают содержание в сжатом или развернутом виде. (К)– умеют слушать других, принимать	Работа в парах, выполнение практических заданий из УМК.

			другую точку зрения, изменять свою точку зрения	
--	--	--	---	--

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Библиотечный фонд:

1. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
2. «Все задачи "Кенгуру"», С-П., 2003г.
3. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М., 1996г.
4. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
5. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
6. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
7. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
8. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
9. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
10. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.
11. И.В.Яценко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
12. А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Просвещение», 1974 г.
13. А. Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
14. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.
15. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
16. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
17. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.

2. Технические средства обучения (компьютер, проектор и др.)

Планируемые результаты изучения курса « Математика вокруг нас» 5 классе

Учащиеся, посещающие электив, в конце учебного года должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;

- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.