МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Управление образования Тюменского муниципального округа

МАОУ Борковская СОШ

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании ШМО классных руководителей	Заместителем директора по ВР	Директор ОУ
Л.А.Галкина	В.М.Мальцева	А.В.Басарова
Протокол № 1 от «28» 08 2026 г.		Приказ № 74 - ОД от «29» 08 2026 г.

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности

«Математический клуб»

9 класс

Борки 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса . Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

При организации внеурочной деятельности учащихся от учителя требуется тонкое и умелое наблюдение и изучение интересов школьников, учёт их возрастных и психологических особенностей. Выбор темы внеурочной деятельности обучающихся для того или иного уровня обучения определяется, с одной стороны, объёмом математического материала, с другой стороны уровнем общеобразовательной подготовки учащихся, возможностью реализации межпредметных связей.

Основными **задачами** программы являются:

— развитие психических познавательных процессов: мышления, восприятия, внимания, памяти, воображения у обучающихся на основе развивающего предметно-ориентированного тренинга;

— формирование учебно-интеллектуальных умений, приёмов мыследеятельности, освоение рациональных способов её осуществления на основе учёта индивидуальных особенностей учащихся;

— формирование собственного стиля мышления;

— формирование учебно-информационных умений и освоение на практике различных приёмов работы с разнообразными источниками информации, умений структурировать информацию, преобразовывать её и представлять в различных видах;

— освоение приёмов творчества и методов решения творческих задач;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения - развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа внеурочной деятельности может быть использована для занятий учащихся 7-9 классов.

Программа рассчитана на проведение практических занятий в объёме 102 часов (34 часа в год). Содержание программы внеурочной деятельности связано с программой по предмету «математика» и спланировано с учетом прохождения программы 7-9 класса. Занятия содержат исторические экскурсы, фокусы, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике. Этот интерес следует поддерживать в продолжение всего учебного года, проводя соответствующую работу. Цели обучения программы определяются ролью математики в развитии общества в целом и в развитии интеллекта, формировании личности каждого человека.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы.

Изучение материала программы способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Подобранный материал программы развивает воображение, пространственные представления. История развития

математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Таким образом, значимость содержания программы в общем образовании школьников повлияла на определение следующих целей:

- развитие личности ребёнка, его математических способностей, внимания, мышления, памяти, воображения; мотивации к дальнейшему изучению математики;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- понимание значимости математики для общественного прогресса;
- обучение умению самостоятельно устанавливать необходимые ассоциации и отношения между предметами и явлениями;
- обучение умению ориентироваться в проблемных ситуациях, решению нестандартных задач;
- развитие логико-математического языка, мышления, пространственного воображения;
- приобщение школьников к новому социальному опыту: историческое развитие математики как науки в России и в других странах;
- развитие эмоциональной сферы школьников в процессе обучающихся игр, математических конкурсов, викторин, КВН.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

С каждым годом все шире и шире вводятся новые технологии в различных областях производства, которые непосредственно связаны с математикой. Возрастает значение математики как науки, пользующейся спросом в научно-технических отраслях современного производства, экономике, бизнесе.

Чтобы достичь современного уровня математического образования, необходимо принимать во внимание огромный потенциал внеклассной работы, так как в единстве с обязательным курсом внеурочная деятельность создаёт условия для более полного осуществления практических, воспитательных, общеобразовательных и развивающих целей обучения.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы.

Изучение материала программы способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Подобранный материал программы развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

У обучающихся могут быть сформированы **личностные результаты:**

1)Внутренняя мотивация

-Вовлечь детей в совместные дела привлекательные для школьников и педагогов **(**ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов**);**

2) Создание общностей объединяющих педагога и школьников

-не формальность отношений;

-принадлежность к общему кругу;

-взаимная комплиментарность.

3)Побуждение школьников приобрести новые социально-значимые математические знания, отношения, профессиональный опыт.

Метапредметные:

<u>регулятивные</u> обучающиеся получат возможность научиться:

составлять план и последовательность действий;

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

предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

познавательные

обучающиеся получат возможность научиться:

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

формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

коммуникативные

обучающиеся получат возможность научиться:

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 различных 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 получат возможность научиться:

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

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

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 реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа рассчитана на 102 часа

Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин (24 ч.)

Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур. Геометрические головоломки. Старинные меры измерения длины, площади. Равные геометрические фигуры. Введение«В геометрию нет царского пути». Мир линий. Главные линии: прямая и окружность. Части прямой: луч, отрезок, ломаная линия. Окружность и прямая. Синусоида. Эллипс. Парабола . Циклоида. Гипоциклоида. Эволюта и эвольвента. Конхоида Никомеда. Спираль Архимеда . Построение спирали с помощью компаса. Построение спирали с помощью циферблата часов. Трактриса. Лента Мебиуса . Многоугольники. Правильные многоугольники. Построение правильного треугольника. Многогранники. Платоновы тела Построение гексаэдра, тетраэдра. Октаэдр. Додекаэдр. Икосаэдр.

Занимательные задачи (12 ч.)

Задачи на движение. Логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи на перекладывание предметов. Задачи на взвешивание. Проверка наблюдательности. Задачи на комбинации и расположения. Задачи на проценты Арифметические ребусы. Софизмы. Геометрия и оптические иллюзии.

Множества, алгоритмы, высказывания(10 ч)

Понятие множества. Понятие подмножества. Составление подмножеств данного множества. Подсчёт числа подмножеств, удовлетворяющих данному условию. Круги Эйлера. Решение задач на понятие множества и подмножества. Алгоритмы. Геометрические построения. Теоремы.

На стыке арифметики и алгебры(3ч.)

Недесятичные системы счисления. Свойства чисел. Абсолютная величина и корень

Школьная математическая печать (15 ч.)

Выпуск газет

Функции и уравнения(5 ч.)

Чтение графиков. Неопределенные уравнения. Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена. Метод неопределенных коэффициентов. Непрерывное изменение.

Планиметрия(9 ч.)

От Евклида до Лобачевского. Осевая и центральная симметрия в планиметрии. Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести. Теорема Пифагора. Теорема Стюарта. Теорема Птолемея и ее приложения. Механическая теорема Лагранжа и ее

применение в геометрии. Геометрические задачи на местности. Десять планиметрических задач.

Понятие площади и его применение(4 ч.)

Равновеликие и равносоставленные многоугольники. Двоякое выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач. Теорема Чевы. Число Пи.

Математика, логика, эвристика(5 ч.)

Исчисление высказываний и булевы алгебры . .Предикаты и кванторы. Определения в математике.. Аналогия и индукция в математике. Математическая индукция.

Математические состязания (9 ч.)

Викторины, вечера, КВН, игры. Математические олимпиады

Проекты(6 ч.)

Проект индивидуальный «Геометрические фигуры»

Проект групповой «Математика в жизни»

Проект групповой, краткосрочный «Ремонт кабинета»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся получит возможность:

- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифры у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- познакомиться с великими математиками из народа, арифметикой Магницкого;
- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, в Древнем Египте, о нумерации и дроби на Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах.
- научиться правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- научиться составлять различные подмножества данного множества»;
- уметь определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- уметь решать задачи, используя круги Эйлера
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- уметь доказывать четность и нечётность числовых выражений;
- уметь восстанавливать пропущенные цифры при сложении, вычитании, умножении;

- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- уметь решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги, куб, прямоугольный параллелепипед);
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- уметь решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- уметь решать сложные задачи на движение;
- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- уметь решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- выполнять творческий проект по плану;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- иметь первый опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности
- Учащиеся должны уметь находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства. Уметь строить плоские и пространственные фигуры. Уметь делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- Научиться слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.
- Уметь работать в группе. Уметь оценивать свою работу.
- Дети научатся логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия.

Календарно-тематическое планирование

7 класс

(1 час в неделю, всего 34 часа за год)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата (план)	Дата (факт)
1	Введение «В геометрию нет царского пути»	1		
2	Мир линий. Решение задач.	1		
3	Главные линии: прямая и окружность.	1		
4	Части прямой: луч, отрезок, ломаная линия.	1		
5	Выпуск математической газеты	1		
6	Окружность.	1		
7	Решение олимпиадных задач	1		
8	Окружность и прямая. Решение задач.	1		
9	Математическая викторина	1		
10	Выпуск математической газеты	1		
11	Как измеряли в старину.	1		
12	Синусоида	1		
13	Эллипс	1		
14	Парабола	1		
15	Выпуск математической газеты	1		
16	Циклоида	1		
17	Гипоциклоида	1		
18	Эволюта и эвольвента.	1		
19	Конхоида Никомеда	1		
20	Спираль Архимеда	1		
21	Построение спирали с помощью компаса	1		
22	Построение спирали с помощью циферблата часов	1		
23	Трактриса	1		
24	Выпуск математической газеты	1		
25	Работа над творческими проектами	1		
26	Защита проектов	1		
27	Лента Мебиуса	1		
28	Многоугольники. Правильные многоугольники. Построение	1		

	правильного треугольника.			
29	Выпуск математической газеты	1		
30	Многогранники. Платоновы тела Построение гексаэдра, тетраэдра.	1		
31	Октаэдр	1		
32	Додекаэдр	1		
33	Икосаэдр	1		
34	Игра Что? Где? Когда?	1		

8 класс

(1 час в неделю, всего 34 часов за год)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата проведения	
1	Двадцать арифметических и логических задач	1		
2	Задачи, решаемые «с конца»	1		
3	Занимательные задачи на проценты	1		
4	Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель	1		
5	Выпуск математической газеты	1		
6	Решение олимпиадных задач	1		
7	Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах	1		
8	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	1		
9	Геометрические упражнения с листом бумаги	1		
10	Арифметические ребусы	1		
11	Выпуск математической газеты	1		
12	Приближенный подсчет и прикидка	1		
13	Геометрия и оптические иллюзии	1		
14	Несколько математических софизмов	1		
15	Множества	1		
16	Математическая викторина	1		
17	Выпуск математической газеты	1		
18	Алгоритмы	1		
19	Теоремы: прямая, ей обратная и противоположная	1		
20	Доказательство способом «от противного»	1		
21	Достаточное и необходимое условия	1		
22	Выпуск математической газеты	1		
23	Алгоритмы ускоренных вычислений	1		
24	Несколько задач для геометра-следопыта	1		
25	Геометрические построения с различными чертежными инструментами	1		
26	Построения при наличии недоступных точек	1		
27	Разыскание точечных множеств на плоскости	1		

28	Выпуск математической газеты	1		
29	Работа над творческими проектами	1		
30	Защита проектов	1		
31	Недесятичные системы счисления	1		
32	Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел	1		
33	Абсолютная величина и арифметический корень	1		
34	Математический КВН	1		

9 к л а с с

(1 час в неделю, всего 34 часа за год)

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата проведения	
1	Чтение графиков	1	03.09	
2	Неопределенные уравнения	1	10.09	
3	Наибольшее и наименьшее значение квадратного трехчлена	1	17.09	
4	Метод неопределенных коэффициентов	1	24.09	
5	Решение олимпиадных задач	1	01.10	
6	Выпуск математической газеты	1	08.10	
7	Непрерывное изменение	1	15.10	
8	От Евклида до Лобачевского	1	22.10	
9	Осевая и центральная симметрия в планиметрии	1	05.11	
10	Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести	1	12.11	
11	Выпуск математической газеты	1	19.11	
12	Теорема Пифагора	1	26.11	
13	Теорема Стюарта	1	03.12	
14	Теорема Птолемея и ее приложения	1	10.12	
15	Механическая теорема Лагранжа и ее применение в геометрии	1	17.12	
16	Геометрические задачи на местности	1	24.12	
17	Выпуск математической газеты	1	14.01	
18	Десять планиметрических задач	1	21.01	
19	Равновеликие и равносоставленные многоугольники	1	28.01	
20	Двоякое выражение площади(или объема) как способ решения геометрических задач	1	04.02	
21	Теорема Чевы	1	11.02	
22	Выпуск математической газеты	1	18.02	
23	Число Пи	1	25.02	
24	Исчисление высказываний и булевы алгебры	1	04.03	
25	Предикаты и кванторы	1	11.03	
26	Определения в математике	1	18.03	

27	Аналогия и индукция в математике	1	25.03	
28	Математическая индукция	1	08.04	
29	Выпуск математической газеты	1	15.04	
30	Работа над творческими проектами	1	22.04	
31	Решение логических задач	1	29.04	
32	Математическая викторина	1	06.05	
33	Математический вечер « В мире математики»	1	13.05	
34	Математический КВН	1	20.05	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Авторские методики, разработки:
- разработка тем программы;
- описание отдельных занятий.
- Учебно-иллюстративный материал:
- слайды, презентации по темам;
- набор геометрических фигур;
- геометрический конструктор;
- иллюстративный и дидактический материал по темам.
- Методические материалы:
- методическая литература для учителя;
- литература для обучающихся;
- подборка журналов, газет.
- игровые средства обучения (набор геометрических фигур, цветной и белой бумаги, картона, цветные карандаши, фломастеры, ножницы);
- ноутбук;
- мультимедийная установка, экран;

ЛИТЕРАТУРА

- программы развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2012,
- пособия для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк « Математика после уроков» Издательство «Просвещение» Москва 1971.
- Книга для учащихся 7-9 классов средней школы Л.Ф. Пичурин «За страницами учебника алгебры» , Москва, «Просвещение», 1990.
- Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2000. -79 с.
- Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел: (Матем. головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. - М.: Просвещение, 1996. - 144 с.
- Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис- пресс, 2007. - 92 с.
- Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П.Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1999. 3
- Я.И Перельман «Занимательная алгебра», Москва 1994;
- Я.И Перельман «Занимательная геометрия» Государственное издательство технико-теоретической литературы Москва-1951-Ленинград.