

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
БОЛОТНИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Принято педагогическим советом
МКОУ Боровской СОШ,
протокол № 15 от 11.08.2026 г.

Утверждено
приказом МКОУ Боровской СОШ
от 11.08.2026 № 115-ОД
Директор


Л.В.Козина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
КЛУБА ПО ИНТЕРЕСАМ
«МАТЕМАТИКА В ЗАДАЧАХ»**

*Направление: общеинтеллектуальное
Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации 1 год*

Автор-составитель:
Горбач Оксана Михайловна,
учитель математики

Раздел 1. Пояснительная записка

Данная программа предназначена для занятий в 9 классе. Программа поможет учащимся углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе. Эта программа позволит учащимся подготовиться к школьной аттестации и к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, решать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Курс внеурочной деятельности «Математика за страницами учебника» рассчитан на 33 часа и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

Программа общеинтеллектуальной направленности разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФГОС ООО, утвержденный приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ФОП ООО, утвержденный приказом Минпросвещения от 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.

Актуальность данной программы:

Программа внеурочной деятельности способствует распространению среди обучающихся знаний по различным разделам математики, воспитанию у них интереса не только к математике, как к науке, но и интереса к будущей профессиональной ориентации через математику. Работа в объединении позволяет воспитывать у подростков дух творчества, развивает целеустремлённость и усидчивость, логику, внимательность, интерес к математике и математическое мышление, воспитывает вкус к решению задач.

Учащиеся научатся строить математические модели при выполнении заданий различной сложности и применять их при выполнении заданий по другим дисциплинам, получают возможность овладеть сложным математическим аппаратом решения задач различной степени сложности, развивать дух соревнования, вырабатывать индивидуальный темп работы и индивидуальный стиль решения задач, развивать вариативность решения, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) при решении различных задач. Занятия в данном объединении способствуют формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности: стремление научиться самому решать задачи, научиться помогать другому, принимать активное участие в различных конкурсах и олимпиадах по математике. У подростков, которые научатся решать задачи высокой степени сложности,

развивается самооценка, появляется адекватное отношение к учебе, к получению знаний и школьных отметок. Дети свободно и увлеченно начинают применять полученные знания при изучении других предметов: информатики, физики, химии и др.

Цель программы: познакомить с основными математическими понятиями, моделями углубив школьный курс математики; развивать базовые творческие способности обучающихся.

Основные задачи программы:

обучающие:

знакомство с основными базовыми задачами алгебры и геометрии, с разными способами решения одной задачи;

формирование умения слушать, анализировать, переводить информацию с одного языка математики на другой;

обучение различным приемам и способам решения задач, умению применять полученные знания при решении задач из смежных дисциплин;

формировать образное, пространственное мышление и умение выразить свою мысль с помощью рисунка, грамотной устной и письменной математической речи.

формирование индивидуального стиля.

развивающие:

развитие логического и пространственного мышления и расширение математического кругозора;

развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде;

развивать смекалку, мастерство в решении задач и устойчивый интерес к математике;

развитие пространственного воображения, креативного мышления, образного представления готового решения математических задач и адекватного отношения к действительности;

развитие глазомера;

развитие внимания, памяти.

воспитательные:

пробуждение любознательности и интереса к новому и неизведанному из области математика, развитие стремления разобраться в процессе решения задачи и желание найти отличный от других способ решения;

воспитание терпения и усидчивости на занятиях, аккуратности при выполнении работы;

формирование коммуникативной культуры, внимания и уважения к людям, терпимости к чужому мнению, умение работать в группе;

формирование культуры умственного труда и совершенствование учебных навыков, привитие устойчивого интереса к математике.

Каждый обучающийся должен научиться решать задачи различного уровня сложности разными способами, совершенствовать свою речевую культуру, самостоятельно строить индивидуальную траекторию развития. Развивать собственный темп работы, уметь оценивать объективно результат своего и чужого труда, чувствовать себя свободно, раскованно, стремиться к знаниям и красоте, уметь оценить труд коллектива и чувствовать потребность прилагать собственные усилия.

Виды и формы контроля полученных знаний обучающихся:

Входной контроль – тестирование.

Текущий контроль – беседы в форме «вопрос – ответ», самостоятельная работа, беседы с элементами викторины, контрольные задания, тестирование.

Периодический – проверяет степень усвоения материала за длительный период: четверть, полугодие или материал по разделу.

Итоговый контроль.

Срок реализации программы – 1 год.

Допустимая продолжительность основной части занятий не более 45 минут, поэтому предусматривается смена видов деятельности. Организация занятий проводится в установленное расписанием время.

Раздел 2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

1. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развитие 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначальное представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умение 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;
11. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на

решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли устной и письменной речью, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развивать способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовыми понятиями и аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, о основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
4. умения пользоваться изученными математическими формулами;
5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, несводимых к непосредственному применению известных алгоритмов.
7. Уметь выполнять действия с числами:
 - Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия дробями.
 - Выполнять арифметические действия с рациональными числами.
 -
- Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений
8. Уметь выполнять алгебраические преобразования:
 - Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями.
 -
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.
9. Уметь решать уравнения и неравенства:
 - Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений.
 - Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы
10. Уметь выполнять действия с функциями:
 -
- Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий.
 - Находить значения функции. Определять свойства функции и графики.
 - Описывать свойства функций.
 - Строить графики.
11. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах:

- Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность.
- Строить геометрические фигуры и чертежи для задач.
- Применять геометрические формулы для решения задач

3. Тематическое планирование

№ тем уро ка	Наименование разделов и тем	Количество часов
<i>Тема 1. Числа и вычисления (4 часа)</i>		
1	Натуральные числа. Десятичная система счисления. Признаки делимости, деление с остатком.	1
2	Дроби. Основное свойство дроби, действия с дробями.	1
3	Числовые выражения	1
4	Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами, преобразования.	1
<i>Тема 2. Алгебраические выражения (6 часов)</i>		
5	Выражения с переменными.	1
6	Степень с натуральным показателем	1
7	Умножение одночленов.	1
8	Многочлены. Сложение и вычитание многочленов	1
9	Разложение многочлена на множители. Произведение многочленов	1
10	Алгоритм тождественных преобразований выражений	1
<i>Тема 3. Уравнения. Системы уравнений (6 часов)</i>		
11	Линейные и квадратные уравнения. Способы решения уравнений. Корень уравнения, самопроверка.	1
12	Дробно-рациональные уравнения. Методы введения новой переменной, разложения на множители.	1
13	Решения систем линейных уравнений способом подстановки и способом сложения	1
14	Неравенства. Числовые неравенства, их свойства. Решение неравенств.	1
15	Целые и дробно-рациональные уравнения	1

16	Текстовые задачи. Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом.	1
Тема4.Функции(6часов)		
17	Прямаяпропорциональностьее график.	1
18	Линейнаяфункция.	1
19	Функции $y=x^2, y=x^3$ их графикиисвойства	1
20	Функции $y = \frac{k}{x}$ ее графикисвойства	1
21	Функция $y = \sqrt{x}$ ее график исвойства	1
22	Алгоритм решения задач графическим способом	1
Тема5.Числовые последовательности (1час)		
23	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1
Тема6.Геометрия(6часов)		
24	Треугольник: виды, свойства, формулы.	1
2	Подобныетреугольники	1
26	Теоремы синусов и косинусов	1
27	Четырехугольники.Площадь четырехугольников.	1
28	Описанная и вписанная окружность.Длинаокружностии площадькруга	1
29	Векторы на плоскости.	1
Тема 7. Теория вероятностей (3 часа)		
30	Описательная статистика	1
31	Теория вероятностей и комбинаторика.	1
32	Решение задач по теории вероятности.	1
33	Систематизация и закрепление изученного материала	1
34	Итоговое занятие.	1
Итого:		34

4. Содержание курса внеурочной деятельности

Тема1.Числаивычисления(4часа)

Эта тема посвящена развитию представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладению навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.

Тема2.Алгебраические выражения (6 часов)

Данная тема нацелена на овладение символическим языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, умения применять алгебраические преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Тема 3. Уравнение. Системы уравнений (6 часов)

Данная тема посвящена овладению символическим языком алгебры, приемами решения уравнений, систем уравнений, умения использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений и их систем; умения применять аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса.

Тема 4. Функции (6 часов)

Данная тема посвящена овладению системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умения использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.

Тема 5. Числовые последовательности (1 час)

Данная тема посвящена углублению представлений об алгебраической и геометрической последовательностях для решения задач.

Тема 6. Геометрия (6 часов)

Данная тема посвящена овладению геометрическим языком, умению использовать его для описания предметов окружающего мира; развитию пространственных представлений и изобразительных умений, приобретению навыков геометрических построений; усвоению систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умения применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; умению измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур.

Тема 7. Теория вероятностей (3 часа)

Данная тема посвящена формированию и развитию умений решения комбинаторных задач, развитию вероятностного мышления и интуиции.

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы:

- кабинет географии

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- проектор;
- сетевой принтер;
- колонки;
- программное обеспечение.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы