

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Управление образования Артемовского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 2»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
классных
руководителей
(протокол от 22.08.2025
№1)

СОГЛАСОВАНО
заместителем
директора по УВР
Котловой В. В.

УТВЕРЖДЕНО
И. о. директора
Топорковой С.В.
МБОУ "СОШ №2"
(приказ от 25.08.2025
№221)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Сложные вопросы математики»

для обучающихся 9 классов

Пояснительная записка

Данная программа курса внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 34 часа, 1 раз в неделю. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса по математике за курс основной школы.

Программа курса внеурочной деятельности согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Курс внеурочной деятельности позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

Актуальность программы.

Основаниями для разработки Программы являются следующие нормативные правовые акты и государственные программные документы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ № «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. №373) с изменениями (Приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. №1241)
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. № 09-3564 “О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ”
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162 - Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

8. Устав МБОУ «СОШ №2»;

9. Основная образовательная программа МБОУ «СОШ №2»;

10. Положение о рабочей программе по внеурочной деятельности ФГОС НОО, ФГОС ООО МБОУ «СОШ №2» (Приказ №200 от 27 декабря 2018 г.);

11. Положение о системе оценивания (Приказ №200 от 27 декабря 2018 г.).

Цель курса внеурочной деятельности: систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике

Основные задачи курса:

- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса математики 5-9 классов;

- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;

- формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий;

- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.

В процессе изучения данного курса внеурочной деятельности предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их деятельности: практикумов, семинаров, дидактических игр, работа с таблицами в ходе решения демонстрационных задач, учебными пособиями и справочным материалом.

Возможны различные формы творческой работы учащихся-проекты, учебные исследования. При изучении курса учащиеся вовлекаются в индивидуальную, групповую работу, создаются условия для реализации дифференцированного подхода.

Методический комментарий. Занятия по каждой теме целесообразно разбивать на этапы (блоки). Каждая тема начинается с повторения основных теорем и формул, а также рассмотрения новых, не входящих в основную программу. Выделяется первый блок «Основные сведения». Для экономии времени используются таблицы (раздаточный материал) с формулами и рисунками, опорные плакаты, слайдовая презентация.

Второй блок «Решаем вместе» предполагает разбор решений опорных демонстрационных задач, использующих основные теоремы и формулы данного раздела и решаемые разными способами, повторяется алгоритм решения задач по теме. Занятие продолжается решением задач группами и самостоятельным решением. Это блоки «Решаем в группах» и «Решаем сами». В ходе решения задач рекомендуется придерживаться принципа «От простого к сложному» под руководством учителя.

Учитель систематически осуществляет мониторинг достижения обязательных результатов обучения, своевременно осуществляет коррекцию знаний учащихся. В процессе освоения учащимися каждого модуля курса предусмотрено проведение математических диктантов, тестов и самостоятельных работ, позволяющих проводить текущий и тематический контроль знаний и умений учащихся. В конце изучения курса проводится итоговая контрольная работа.

Также на протяжении всего курса учащимся можно предложить выполнение проекта по одной из тем программы. Вариант выполнения проектной работы: подбор дополнительного теоретического и практического материала из различных источников, поиск различных способов решения одной задачи, составление обратной задачи, оформление собранного материала в накопительную папку. Защита проекта проходит среди учащихся класса на одном из занятий курса внеурочной деятельности.

Общая характеристика курса

Содержание курса нацелено на формирование математического аппарата для решения задач. Одной из основных задач курса является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса математики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь и обиходный язык, все более внедряется в традиционно далекие от нее области. Интенсивная математизация различных областей человеческой деятельности особенно усилилась с внедрением современных информационных технологий, требующих математической грамотности человека буквально на каждом рабочем месте. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой.

Содержание программы курса внеурочной деятельности

№	Название (темы) модуля	Количество часов
	Алгебраические задания	26
	Геометрические задачи	5
	Итоговое занятие	3
	Общее количество часов	34

Модуль 1. Алгебраические задания.

Введение: цель и содержание элективного курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры a , b , c и корни квадратного трехчлена.

Системы уравнений. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. Наибольшее и наименьшее значения функции. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Заполнение бланков экзаменационной работы.

Модуль 2. Геометрические задачи.

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные. Геометрические задачи.

Модуль 3. Итоговое занятие. Проведение итоговой контрольной работы по материалам.

Тематическое планирование

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия
Модуль 1. Алгебраические задания (26ч.)		
1	1	Числовые выражения Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел
2	2	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы
3	3	Проценты
4	4	Задачи на смеси, сплавы
5	5	Степень с целым показателем
6	6	Многочлены. Преобразование выражений

7	7	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений
8	8	Преобразования алгебраических выражений
9	9	Квадратные корни
10	10	Линейные и квадратные уравнения
11	11	Системы уравнений
12	12	Составление математической модели по условию задачи
13	13	Текстовые задачи
14	14	Задачи на движение
15	15	Задачи на совместную работу
16	16	Неравенства с одной переменной и системы неравенств
17	17	Решение квадратных неравенств
18	18	Последовательности и прогрессии. Арифметическая и геометрическая прогрессии
19	19	Функции и графики
20	20	Исследование функции и построение графика
21	21	Наибольшее и наименьшее значения функции
22	22	Задания с параметром
23	23	Задания с параметром
24	24	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков
25	25	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
26	26	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
Модуль 2. Геометрические задачи (5 ч.)		
27	1	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади
28	2	Равенство треугольников, подобие треугольников
29	3	Окружности. Вписанные и центральные углы
30	4	Геометрические задачи (24)
31	5	Геометрические задачи (25)
Модуль 4. Итоговое занятие (3ч.)		
32-34	1-3	Итоговая контрольная работа

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач;
- способность к самоорганизованности;

- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении).

Метапредметными результатами обучения являются:

- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий;
- определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметные результаты обучения по курсу в полном объеме совпадают с требованиями программы. Требования задаются в деятельностной форме (что в результате изучения курса обучающиеся должны знать, уметь...)

Учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
1	Компьютер	1
2	Мультимедийный проектор	1
3	Экран	1
4	Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс)	1

С учетом рабочей программы воспитания МБОУ «СОШ №2» (модуль «Внеурочная деятельность») воспитательный потенциал ВД реализуется через:

- **установление** доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, к активизации их деятельности;
- **побуждение** школьников к соблюдению на занятии общепринятых норм поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципов учебной дисциплины и самоорганизации;
- **привлечение** внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых явлений, организация их работы с получаемой на занятии социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- **использование** воспитательных возможностей содержания

программы внеурочной деятельности через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих заданий, проблемных ситуаций для обсуждения;

- **применение** интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- **включение** в занятие игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы;

- **иницирование и поддержка** исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Выбор тех или иных форм проведения занятий внеурочной деятельности педагог определяет самостоятельно в соответствии с целями и задачами занятия.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 204386788034329348492695391725163536704499088690

Владелец Топоркова Светлана Викторовна

Действителен с 12.09.2025 по 12.09.2026