

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Болдовская средняя общеобразовательная школа»
Рузаевского муниципального района

Принята на заседании Педагогического совета МБОУ «Болдовская СОШ» протокол № 1 От «29» августа 2024 г.	Утверждаю Директор _____/Кононенко Т.В./ Приказ №121/1 от «2» сентября 2024
---	--

Программа

курса внеурочной деятельности по математике
для обучающихся 9-го класса
"Математический практикум"

СОСТАВИТЕЛЬ:
ВАСИНА Г.А.
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ

С. Болдово, 2024г

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Математический практикум» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Элективный курс «Математический практикум» изучается из расчета 1 час в неделю, всего 33 часов.

Программа разработана с целью расширения и углубления знаний учащихся по математике, подготовке к ГИА. Программа курса предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для учащихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет учащимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

– *овладение* системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

– *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

– *формирование представлений* об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

– *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Задачи курса:

- Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
- Научить учащихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
- Научить строить графики и читать их.
- Научить различным приемам решения текстовых задач.

- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
- Подготовить учащихся к ГИА по математике в 9 классе.
- Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

Планируемые результаты

В результате изучения курса ученик должен понимать

- Свойства степени с натуральным и целым показателями.
 - Свойства арифметического квадратного корня.
 - Стандартный вид числа.
 - Формулы сокращённого умножения.
 - Приёмы разложения на множители.
 - Выражение переменной из формулы.
 - Способы решения различных уравнений
 - Различные методы решения систем уравнений
 - Способы решения различных неравенств
 - Область определения выражения.
 - Системы неравенств.
 - Определение арифметической и геометрической прогрессий.
 - Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля.
- Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

научиться

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять
 - выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с одночленами и многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; сокращать алгебраические дроби;
 - решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; строить графики функций;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений и систем;
 - решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром;
 - решать задачи из контрольных измерительных материалов экзамена.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

Результаты изучения курса

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 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 значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность 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 обще пользовательской 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 в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об 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;

- б. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание программы курса

Проценты

Решение задач на проценты. Сложный процент.

Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно рациональных и уравнений высших степеней).

Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Текстовые задачи

.Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Уравнения и неравенства

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

Геометрия

Треугольник. Четырёхугольник. Окружность.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы проведения	Образовательный продукт	прим. дата провед	факт. дата провед
		Все го	Лек ции	Практ икум				
1	Практико-ориентированные задачи	5ч	0,5ч	4,5ч	Мини-лекция, уроки-практикумы	Овладение умениями решать задачи на проценты различных видов, различными способами.	1-5 недели	
2	Проценты	3ч	0,5ч	2,5ч	Мини-лекция, уроки-практикумы	Овладение умениями решать задачи на проценты различных видов, различными способами.	6-8 недели	
3	Числа и выражения. Преобразование выражений	2 ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.	9-10 недели	
4	Уравнения.	3 ч.	0,5 ч.	2,5 ч.	Комбинированные уроки,	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.	11-13 недели	
5	Системы уравнений.	2 ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.	14-15 недели	
6	Неравенства.	3 ч.	0,5 ч.	2,5 ч.	Комбинированный урок, уроки-практикумы	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.	16-18 недели	
7	Системы неравенств	2 ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Комбинированный урок, уроки-практикумы	Овладение умениями решать системы неравенств различных видов, различными способами.	19-20 недели	

8	Функции	2 ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.	21-22 недели	
9	Текстовые задачи.	2 ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.	23-24 недели	
10	Геометрия. Треугольники	2ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Овладение умениями решать геометрические задачи различных видов, различными способами.	25-26 недели	
11	Четырехугольники	4ч.	0,5 ч.	3,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Овладение умениями решать геометрические задачи различных видов, различными способами.	27-30 недели	
12	Окружность	2ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.	Овладение умениями решать геометрические задачи различных видов, различными способами.	31-32 недели	
13	Обобщающее повторение.	2ч.	-	1 ч.	Мини-лекция, уроки-практикумы.		33-34	
Итого		33ч						

Материально-техническое обеспечение, интернет-ресурсы

1. Компьютер, ноутбуки, интерактивная доска.
2. Тренинг Яндекс - ОГЭ <http://ege.yandex.ru/mathematics-gia/>, модули специализированных уроков по алгебре
3. ОГЭ 2024. Математика. Типовые варианты заданий. 50 вариантов. Под. ред. Яценко И.В.
4. ОГЭ 2024. Математика. Готовимся к итоговой аттестации. Под ред. Яценко И.В.
5. Образовательный портал: oge.sdangia.ru
6. Генератор вариантов ОГЭ-2021 <http://alexlarin.net>