

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7»**

Рассмотрено на заседании МО
естественно - научного цикла

Протокол № 1
от 30.08. 2023 г

Руководитель МО

_____/Еслемесова

Г.М./

ФИО

Рассмотрено на заседании
педагогического совета

Протокол № 1 от 30.08.2023
г

Утверждено

приказом директора

МКОУ СОШ №7

№ 145 – О от 01.09.2023 г

_____/Прокопова

С.В./

ФИО

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Математика после уроков»
для 9 класса общего образования**

Составитель: учитель математики высшей
категории

Еслемесова Гульнара Муратбиевна

2023 год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности «Математика после уроков» для 8-го класса (рассчитана на возраст 14-15 лет) разработана на основании:

- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство образования и науки РФ. – М.: Просвещение, 2011(Стандарты второго поколения) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897;
- федерального базисного учебного плана;
- регионального учебного плана;
- учебного плана «МКОУ «СОШ №7».

Основная задача обучения математики в школе обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи, данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, раскрытие практической направленности предмета, обеспечение усвоения ими программного материала на базовом уровне, подготовку к итоговой аттестации за курс основной школы.

Курс внеурочной деятельности включает в себя основные темы алгебры 8-го класса и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным линиям.

Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить повторение материала основных тем курса алгебры основной школы, углубить и расширить знания по темам. В курсе внеурочной деятельности рассматриваются более широко вопросы решения уравнений разных видов, особенно с модулями.

Программа предусматривает подготовку к углубленному изучению математики в старших классах или к поступлению в средние учебные заведения, готовящие к профессиям, требующим хорошего знания математики.

Формы проведения занятий: проблемный диалог, лекции, практикумы, защита проектов, презентация творческих работ, зачетные занятия по разделам.

Методы организации и осуществления деятельности учащихся: методы словесной передачи информации и слухового восприятия материала: беседа, лекция, сообщение ученика; методы наглядной передачи информации: иллюстрация, наблюдение; методы передачи информации с помощью практической деятельности: решение задач, конспектирование, составление таблиц, схем. А так же индуктивные

и дедуктивные, анализ, обобщение, систематизация, проблемные, и поисковые методы.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая.

Уровень деятельности учащихся: репродуктивный, поисковый, исследовательский, творческий. Главная деятельность учащихся – исследовательская, которая способствует актуализации знаний и стимулирует познавательную активность. Велика доля самостоятельной работы.

Методы контроля уровня достижений учащихся и коррекции: устный контроль (оценивание проектов и творческих работ обучающихся), взаимопроверка, самопроверка, рефлексия деятельности и работа над ошибками.

Цели:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования в средних учебных заведениях;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, развитие математического мышления и интуиции;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей математики, эволюцией математики, эволюции математических идей, понимание математики для общественного процесса.
- **подготовка** учащихся к итоговой аттестации, продолжению образования, повышению уровня математической культуры.

Задачи:

- повторить и обобщить знания по алгебре за курс основной общеобразовательной школы;
- расширение и совершенствование алгебраического аппарата;
- изучение свойств и графиков функций, их преобразований, иллюстрация широты и применения графиков функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач;
- расширить знания по отдельным темам курса алгебра 5-9 классы;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;

- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами;
- способствовать профориентации.

Место курса в учебном плане

Программа внеурочной деятельности «Математика после уроков» предназначена для учащихся 9-х классов. В гимназии на внеурочную деятельность по математике в 9 классе отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Результаты освоения внеурочной деятельности

У учащихся могут быть сформированы

личностные результаты:

- 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;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

метапредметные:

Регулятивные

учащиеся получают 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;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- 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;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные

учащиеся получают 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;
- 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);

Коммуникативные

учащиеся получают 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;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные

учащиеся получают возможность научиться:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

научатся:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в 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 целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Содержание курса внеурочной деятельности

Числа и выражения. Преобразование выражений. (3 часа)

Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.

Преобразование выражений, используя формулы сокращенного умножения.

Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)

Алгебраические дроби (5 часов).

Основное свойство дроби. Умножение и деление алгебраических дробей.

Возведение рациональной дроби в степень. Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Тождественные преобразования рациональных дробей.

Четырёхугольники (6 часов)

Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Ромб и его свойства.

Прямоугольник и квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции.

Модуль действительного числа (4 часа)

Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.

Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля.

Окружность (4 часа)

Центральные и вписанные углы. Свойства центрального и вписанного угла.

Вписанные и описанные четырёхугольники. Описанная окружность четырёхугольника.

Вписанная окружность четырёхугольника.

Функции (8 часов)

Свойства степени с целым показателем. Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график. Квадратичная функция. График «кусочной» функции. Графики функций, содержащие модуль.

Подобные треугольники (6 часов)

Признаки подобия треугольников. Применение свойств подобных треугольников при решении задач. Практические приложения подобия треугольников.

Квадратные корни (6 часов)

Арифметический квадратный корень и его свойства. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Действия с квадратными корнями. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Сравнение иррациональных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Решение прямоугольных треугольников (6 часов)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

Теорема обратная теореме Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Квадратные уравнения (6 часов)

Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение

биквадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.

Площади (6 часов)

Площадь прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба, треугольника. Решение задач на нахождение площадей этих фигур.

Текстовые задачи (6 часов)

Движение тел в одном направлении. Движение тел навстречу друг другу. Движение по течению и против течения. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Задачи на совместимую работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы.

Задания контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике (4 часа)

Выработать умение применять полученные знания при выполнении контрольно-измерительных материалов ОГЭ.

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности для учащихся 9-го класса «Математика после уроков»

№ п/п	Тема учебного занятия	Дата план	
1. Повторение курса 7 класса (3 часа)			
1.	Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.		
2.	Преобразование выражений, используя формулы сокращенного умножения.		
3.	Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)		
2. Алгебраические дроби (5 часов)			
4.	Основное свойство дроби		
5.	Умножение и деление алгебраических дробей.		
6.	Возведение рациональной дроби в степень.		
7.	Сложение и вычитание алгебраических		

	дробей		
8.	Сложение и вычитание алгебраических дробей		
3. Четырёхугольники (6 часов)			
9.	Параллелограмм и его свойства		
10.	Признаки параллелограмма		
11.	Ромб и его свойства		
12.	Прямоугольник и квадрат		
13.	Средняя линия треугольника		
14.	Трапеция. Средняя линия трапеции.		
4. Модуль действительного числа (4 часа)			
15.	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.		
16.	Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля		
17.	Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля		
18.	Метод промежутков при решении уравнений, содержащих переменную под знаком модуля		
5. Окружность (4 часа)			
19.	Центральные и вписанные углы		
20.	Свойства центрального и вписанного угла		
21.	Вписанные и описанные четырёхугольники. Описанная окружность четырёхугольника.		
22.	Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанная окружность четырёхугольника.		
6. Функции (8 часов)			
23.	Свойства степени с целым показателем		

24.	Свойства степени с целым показателем		
25.	Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.		
26.	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.		
27.	Квадратичная функция		
28.	График «кусочной» функции		
29.	Графики функций, содержащие модуль.		
30.	Графики функций, содержащие модуль.		
7. Подобные треугольники (6 часов)			
31.	Первый признак подобия треугольников		
32.	Первый признак подобия треугольников		
33.	Второй и третий признаки подобия треугольников		
34.	Применение признаков подобия треугольников при решении задач.		
35.	Практические приложения подобия треугольников		
36.	Применение признаков подобия треугольников в реальных ситуациях		
8. Квадратные корни (6 часов)			
37.	Арифметический квадратный корень и его свойства.		
38.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.		
39.	Действия с квадратными корнями. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.		
40.	Действия с квадратными корнями. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.		
41.	Сравнение иррациональных чисел.		
42.	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.		

9. Решение прямоугольных треугольников (6 часов)			
43.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.		
44.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.		
45.	Теорема Пифагора. Теорема обратная теореме Пифагора.		
46.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.		
47.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.		
48.	Решение прямоугольных треугольников.		
10. Квадратные уравнения (6 часов)			
49.	Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.		
50.	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.		
51.	Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение биквадратных уравнений.		
52.	Уравнения, сводящиеся к квадратным.		
53.	Дробно-рациональные уравнения.		
54.	Иррациональные уравнения.		
11. Площади (6 часов)			
55.	Площадь параллелограмма.		
56.	Площадь ромба.		
57.	Площадь треугольника.		
58.	Площадь треугольника. Формула Герона.		
59.	Площадь трапеции.		
60.	Площади фигур на квадратной решетке.		
12. Текстовые задачи (6 часов)			
61.	Движение тел в одном направлении. Движение тел навстречу друг другу.		

62.	Движение по течению и против течения		
63.	Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии		
64.	Задачи на совместимую работу		
65.	Задачи на проценты.		
66.	Задачи на смеси и сплавы.		
13. Задания контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике (2 часа)			
67.	Решение заданий контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике		
68.	Решение заданий контрольно – измерительных материалов ОГЭ по математике		
Всего 68 часов			

Перечень учебно-методического обеспечения.

1. Ф.Ф. Лысенко. Алгебра 9 класс. Итоговая аттестация – 2018.Изд. «Легион» Ростов-на-Дону
2. З.Н. Альханова. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре 9 класс. Изд. «Лицей» 1999г.
3. Е.В. Слепенкова и др. «Алгебра 9 класс тесты». Москва «Издат-школа 2000»
4. Т.В. Колесникова, С.С. Минаева. Экспериментальная экзаменационная работа. Издательство «Экзамен», 2006г.
5. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. «Дрофа» Москва, 2002-2006гг.
6. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики / авт.:М.И. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. М.; Просвящение.1994
7. Вероятность и статистика. Учебное пособие для учащихся 5-9 классов. Е.А.Бунимович, В.А. Булычев, М.:Дрофа. 2002г.
8. Элементы комбинаторики. Е.Е. Маринчев. Мурманск: МГПИ.2002г.

9. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов «ГИА. Сборник заданий». Изд. «Экзамен». 2011г.
- 10.Л.В. Кузнецова и др. «ГИА 2011». Изд. «Интеллект-Центр» . 2010г.
- 11.Е.В. Неискашова. «ГИА. 50 типовых вариантов». Изд. «Астрель». 2018г.