

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВО-ЛЕНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ВР

 Балдакшинова А.М.

«30» 01 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МБОУ
«Ново-Ленинская СОШ»

Приказ № 99/47
от «30» 01 2024 г.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Математическая практика», 9 класс
2024-2025 учебный год

Разработала: Хинданова Г. Н.,
учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности разработана на основе ФГОС ООО, требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ново-Ленинской средней общеобразовательной школы» Осинского муниципального района Иркутской области.

Программа составлена с учётом запросов родителей и интересов обучающихся, ориентирована на выпускников 9 классов и может быть реализована в работе педагога как с отдельно взятым классом, так и с группой обучающихся из разных классов.

Данная программа разработана в целях эффективной подготовки к математическим олимпиадам различных уровней, а также успешной сдаче ОГЭ по математике.

Программа курса «Математическая практика» относится к образовательным программам внеурочной деятельности общеинтеллектуальной, профориентационной и социальной направленности. Занятия проводятся в малых группах (от 5 до 15 человек) во внеурочное время.

Программа внеурочной деятельности «Математическая практика» составлена на основании календарного графика учебного процесса МБОУ «Ново-Ленинская СОШ» на 2024-2025 учебный год и рассчитана на 1 час в неделю (по 40 минут во внеурочное время), 34 часа в 9 классе в год.

Срок реализации данной программы: 2024 – 2025 уч. год.

Цели курса:

- подготовка к выполнению олимпиадных заданий и успешного участия в предметных олимпиадах по математике;
- подготовка обучающихся к итоговой аттестации в форме ОГЭ;
- усвоение, углубление и расширение математических знаний;
- интеллектуальное, творческое развитие обучающихся, закрепление устойчивого интереса к предмету;
- развитие информационной культуры.

Задачи курса:

- обеспечить достаточно прочную базовую математическую подготовку, необходимую для успешного решения олимпиадных заданий, а также заданий ОГЭ повышенного уровня (задания № 20-25);
- ознакомить с рядом классических идей решения олимпиадных задач, обучить методам решения олимпиадных задач;
- развитие познавательного интереса при помощи математически содержательных и интересных задач;
- развитие самостоятельности, навыков и умений исследовательской деятельности при решении задач;
- ориентация учащихся на продолжение образования в высших учебных заведениях (знакомство с профессиональной деятельностью специалистов разных отраслей науки, и производства, связанных с математикой).

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Личностные результаты

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 3) осознанное владение логическими действиями определенных понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 13) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 14) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание учебного предмета, курса

1. Введение (1 ч)

2. Числа и вычисления (2 ч)

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

3. Алгебраические выражения (2 ч)

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (5ч)

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

5. Функции и графики (3 ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

6. Текстовые задачи (3 ч)

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

7. Треугольники (4 ч)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

8. Многоугольники (2ч)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

9. Окружность (2 ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

10. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (4ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов

арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

- 11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (4ч)**
- 12. Решение олимпиадных задач: задачи с параметрами; простейшие уравнения и неравенства с параметрами (1ч)**
- 13. Решение олимпиадных задач различных уровней (муниципальный, региональный, федеральный) (1ч)**

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Математическая практика», 9 класс**

№ раздела п/п	Название темы раздела	Всего часов	Из них	
			Теория	Практические работы
1	Введение	1	1	0
2	Числа и вычисления	2	1	1
3	Алгебраические выражения	2	1	1
4	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств	5	2	3
5	Функции и графики	3	2	1
6	Текстовые задачи	3	1	2
7	Треугольники	4	2	2
8	Многоугольники	2	1	1
9	Окружность	2	1	1
10	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	4	1	3
11	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	4	0	4
12	Решение олимпиадных задач: задачи с параметрами; простейшие уравнения и неравенства с параметрами	1	0	1
13	Решение олимпиадных задач различных уровней (муниципальный, региональный, федеральный)	1	0	1
Итого		34	13	21

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности, 9А класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол-во часов	Примечание Причина корректировки
	план	факт			
1. Введение (1 ч)					
1	03.09.2024		Введение	1	
2. Числа и вычисления (2ч)					
2	10.09.2024		Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Округление чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел.	1	
3	17.09.2024		Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.	1	
3. Алгебраические выражения (2 ч)					
4	24.09.2024		Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1	
5	01.10.2024		Степень с целым показателем и их свойства. Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.	1	
4. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (5 ч)					
6	08.10.2024		Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения.	1	
7	15.10.2024		Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод	1	
8	22.10.2024		Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	1	
9	05.11.2024		Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства	1	
10	12.11.2024		Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.	1	
5. Функции и графики (3 ч)					

11	19.11.2024		Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства.	1	
12	26.11.2024		Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Графики степенных функций.	1	
13	03.12.2024		Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.	1	
6. Текстовые задачи (3 ч)					
14	10.12.2024		Задачи на проценты. Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.	1	
15	17.12.2024		Задачи на движение	1	
16	24.12.2024		Задачи на вычисление объема работы	1	
7. Треугольники (4 ч)					
17	14.01.2025		Высота, медиана, средняя линия треугольника. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольников. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1	
18	21.05.2025		Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников.	1	
19	28.01.2025		Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.	1	
20	04.02.2025		Теорема синусов и косинусов. Площадь треугольника.	1	
8. Многоугольники (2ч)					
21	11.02.2025		Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат.	1	
22	18.02.2025		Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	1	
9. Окружность (2 ч)					
23	25.02.2025		Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы.	1	
24	04.03.2025		Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.	1	
10. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (4 ч)					
25	11.03.2025		Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии.	1	

26	18.03.2025		Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии.	1	
27	01.04.2025		Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	
28	08.04.2025		Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	
11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (4 ч)					
29	15.04.2025		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1	
30	22.04.2025		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1	
31	29.04.2025		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1	
32	06.05.2025		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1	
12. Решение олимпиадных задач: задачи с параметрами; простейшие уравнения и неравенства с параметрами (1 ч)					
33	13.05.2025		Решение олимпиадных задач: задачи с параметрами; простейшие уравнения и неравенства с параметрами	1	
13. Решение олимпиадных задач различных уровней (муниципальный, региональный, федеральный) (1 ч)					
34	20.05.2025		Решение олимпиадных задач различных уровней (муниципальный, региональный, федеральный)	1	