

Администрация МО Долинский МО
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Стародубское
Долинского района Сахалинской области

Приложение №__
к содержательному разделу основной образовательной программы
основного общего образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ с. Стародубское
Э. М. Фалилеева
Приказ от 28.08.2025 г. № 285-ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности

«За страницами учебника математики»

(наименование курса)

Общеинтеллектуальное
(направление развития личности)

9 класс

2025-2026 учебный год

(срок реализации)

Лушина Е. Ю.

(Ф.И.О. педагога, составившего рабочую программу)

с. Стародубское
2025 г.

Содержание курса внеурочной деятельности¹

1. «Практико-ориентированные задания» Отработка задач № 1-5 КИМ ОГЭ. (4 часа)

Табличное и графическое представление данных, план и схема, извлечение нужной информации. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах. Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.

2. «Вычисления и преобразования». Отработка задач № 6, 7, 13 КИМ ОГЭ. (4 часа)

Действия с натуральными числами. Числовые выражения. Десятичные дроби. Числа. Рациональные числа. Дробно-рациональные выражения. Иррациональные числа. Координата точки.

3. «Преобразование алгебраических выражений». Отработка задач № 8 КИМ ОГЭ (2 часа)

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень. Множество действительных чисел.

4. «Уравнения и неравенства». Отработка задач № 9, 15, 20 КИМ ОГЭ. (5 часов)

Числовое равенство и неравенство. Свойства числовых равенств и неравенств. Уравнение и неравенство с переменной. Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

5. «Вероятность событий» Отработка задач № 10 КИМ ОГЭ. (2 часа)

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.

6. «Функции и графики». Отработка задач № 11, 22 КИМ ОГЭ. (3 часа)

Декартовы координаты на плоскости. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику. Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Гипербола.

7. «Последовательности и прогрессии» Отработка задач № 12 КИМ ОГЭ. (2 часа).

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия.

8. «Практические расчеты по формулам» Отработка задач № 14, 21 КИМ ОГЭ (3 часа)

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения. Решение задач через уравнения и системы уравнений.

9. «Геометрия». Отработка задач № 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25 КИМ ОГЭ. (7 часов)

Величина угла. Градусная мера угла. Свойства равнобедренного треугольника. Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника. Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Выделение свойств объектов. Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь правильного многоугольника. Теорема Пифагора. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции угла.

10. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (2 часа)

Планируемые результаты курса

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Программа разработана в соответствии с требованиями внеурочной деятельности, обозначенными в федеральных государственных стандартах нового поколения, и позволяет добиваться следующих результатов освоения программы данного курса:

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
3. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
4. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.
5. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
6. Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий:

Регулятивные УУД

определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;

формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;

уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

умение качественно соотносить свои действия с предвкусываемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;

умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основную фоновую информацию из второстепенных данных;

умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассуждений;

умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;

умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;

умение строить доказательство методом от противного;

умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;

умение ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебно-познавательного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;

умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контаргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

умение строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;

умение грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

Предметные:

1. формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;

2. формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;

3. умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

4. умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;

5. умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

В результате изучения курса, учащиеся научатся:

- Применять теорию в решении задач.
- Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
- Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- Анализировать полученную информацию.
- Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Результатом освоения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» будет участие в мероприятиях в рамках предметной недели, а также результаты диагностических работ и ОГЭ по математике.

Тематическое планирование

№	Основные разделы программы	Кол-во часов		Всего	ЭОР
		Теория	Практика		
1	Практико-ориентированные задания. Задания № 1-5 КИМ ОГЭ.	1,5	2,5	4	https://math-oge.sdamgia.ru/ http://math100.ru/ogenezw/ https://www.time4math.ru/oge https://neznaika.info/
2	Вычисления и преобразования. Задания № 6, 7, 13 КИМ ОГЭ.	0,5	3,5	4	
3	Преобразование алгебраических выражений. Задания № 8 КИМ ОГЭ	0,5	1,5	2	
4	Уравнения и неравенства. Задания № 9, 15, 20 КИМ ОГЭ	1	4	5	
5	Вероятность событий. Задания № 10 КИМ ОГЭ.	0,5	1,5	2	
6	Функции и графики. Задания № 11, 22 КИМ ОГЭ.	1	2	3	
7	Последовательности и прогрессии. Задания № 12 КИМ ОГЭ.	0,5	1,5	2	
8	Практические расчеты по формулам. Задания № 14, 21 КИМ ОГЭ.	0,5	2,5	3	
9	Геометрия. Задания № 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25 КИМ ОГЭ.	1	6	7	
10	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ.	0	2	2	
Итого		7	27	34	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс: 9

Учитель: Лушина Е. Ю.

Количество часов на 2024/2025 учебный год

Всего часов	34
Часов в неделю	1

Сводная ведомость часов за год.

Учебные четверти	Количество часов по программе
1 четверть	
2 четверть	
3 четверть	
4 четверть	
Год	

№	Тема	Кол-во часов	Формы проведения занятий	Дата	Коррек- тировка
Практико-ориентированные задания. № 1-5 КИМ ОГЭ. (4 ч)					
1.	Вводное занятие. О структуре ОГЭ по математике. Спецификация. Типы заданий. Бланки и правило их заполнения.	1	Беседа.		
2.	Таблицы и графики. Планы и схемы.	1	Беседа. Практикум по решению упражнений.		
3.	Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.	1	Практикум.		
4.	Вычисления и преобразование величин. Исследование простейших математических моделей.	1	Практикум. Выполнение интерактивных упражнений.		
Вычисления и преобразования. № 6, 7, 13 КИМ ОГЭ. (4 ч)					
5.	Действия с натуральными числами. Числовые выражения. Координата точки.	1	Беседа. Практикум по решению упражнений.		
6.	Действия с натуральными числами. Числовые выражения. Координата точки.	1	Практикум		
7.	Десятичные дроби. Числа. Рациональные числа. Дробно-рациональные выражения.	1	Практикум		
8.	Десятичные дроби. Числа. Рациональные числа. Дробно-рациональные выражения.	1	Выполнение интерактивных упражнений.		
Преобразование алгебраических выражений. № 8 КИМ ОГЭ (2 ч)					
9.	Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре.	1	Беседа. Практикум по решению упражнений.		
10.	Действия с иррациональными числами: умножение, деление, возведение в степень. Множество действительных чисел.	1	Выполнение интерактивных упражнений.		
Уравнения и неравенства. № 9, 15, 20 КИМ ОГЭ (5 ч)					
11.	Числовое равенство и неравенство.	1	Беседа. Практикум по		

	Свойства числовых равенств и неравенств.		решению упражнений.		
12.	Линейные уравнения. Квадратные уравнения.	1	Беседа. Мозговой штурм.		
13.	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	1	Практикум по решению упражнений.		
14.	Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1	Практикум по решению упражнений.		
15.	Неравенства и системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	1	Выполнение интерактивных упражнений.		
Вероятность событий № 10 КИМ ОГЭ (2 ч)					
16.	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события.	1	Беседа. Практикум по решению упражнений.		
17.	Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.	1	Беседа. Мозговой штурм		
Функции и графики. № 11, 22 КИМ ОГЭ. (3 ч)					
18.	Способы задания функций. График функции. Свойства функций.	1	Лекция		
19.	Исследование функции по ее графику.	1	Практикум		

20.	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Гипербола.	1	Выполнение интерактивных упражнений.		
Последовательности и прогрессии № 12 КИМ ОГЭ (2 ч)					
21.	Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.	1	Беседа. Выполнение интерактивных упражнений.		
22.	Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия.	1	Практикум по решению упражнений.		
Практические расчеты по формулам № 14, 21 КИМ ОГЭ (3 ч)					
23.	Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.	1	Беседа. Практикум по решению упражнений		
24.	Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	1	Беседа. Практикум по решению упражнений		
25.	Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения. Решение задач через уравнения и системы уравнений.	1	Выполнение интерактивных упражнений.		
Геометрия № 16, 17, 18, 19, 23, 24, 25 КИМ ОГЭ (7 ч)					
26.	Величина угла. Градусная мера угла. Свойства равнобедренного треугольника.	1	Беседа. Выполнение интерактивных упражнений.		
27.	Внешний угол треугольника. Сумма углов треугольника.	1	Практикум.		
28.	Геометрическая фигура.	1	Математический бой.		
29.	Формулы площади: треугольника, параллелограмма, трапеции, четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга.	1	Мозговой штурм		
30.	Площадь правильного многоугольника.	1	Практикум по решению упражнений		
31.	Теорема Пифагора.	1	Мозговой штурм		
32.	Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	Выполнение интерактивных упражнений.		

	Тригонометрические функции угла.				
Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ (2 ч)					
33.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1	Практикум. Работа с КИМами.		
34.	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ	1	Практикум. Работа с КИМами.		

Используемая литература

1. Качагин В.В., Качагина М.Н. Математические тренировочные задания. М. Эскмо, 2019
2. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика. Экзаменационный тренажер. М. «Экзамен», 2019
3. Яценко И. В., Захаров П. И., Шестаков С. А. ОГЭ-2025. Математика. 50 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ. М. «Экзамен», 2025