

Приложение 1 к ООП ООО
(утв. приказом от 01.07.2026 № 1-ОД)

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Олимпиадная математика»

5-8 классы

Срок реализации программы 4 года

г. Орел, 2026

Содержание курса внеурочной деятельности

Олимпиадная математика (170 ч)

5 класс (34 ч):

Нестандартные задачи. Логика. Логические высказывания. Текстовые задачи. Четность: определение и свойства, чередование. Взвешивания и фальшивые монеты. Геометрия в пространстве. Комбинаторика. Числовые ребусы. Делимость. Игры в задачах. Математические соревнования: олимпиады, аукцион, хоккей. Короткие увлекательные игры: драка, джотто, ним, черный ящик.

6 класс (34 ч):

Нестандартные задачи. Шахматная доска. Математическая логика и другие стратегии решения задач. Инварианты. Доказательство от противного. Десятичная система счисления и задачи с цифрами. Принцип Дирихле. Элементы комбинаторики: сочетания, дополнения. Магические квадраты. Метод решения – двойной подсчет. Делимость: разложение на множители, взаимно простые числа, НОД и НОК, остатки. Графы и их применение. Теорема о рукопожатиях. Математические соревнования: гонки, олимпиады, аукцион, питон.

7 класс (34 ч):

Нестандартные задачи. Текстовые задачи: арифметический метод, проценты, бассейны, работа, движение, движение по воде. Четность: разбиение на пары. Раскраска плоскости. Теория графов: двудольные графы, обходы, деревья. Делимость: алгоритм Евклида, уравнения в целых числах, теорема о простом делителе, основная теорема арифметики. Задачи о турнирах. Примеры, контрпримеры. Геометрия: масштаб и объем, площади поверхностей, площади и суммы, принцип Кавальери, задачи на построение, основные понятия геометрии, треугольник, ГМТ, замечательные линии и точки треугольника. Математический турнир.

8 класс (34 ч):

Нестандартные задачи. Инвариант, полуинвариант. Делимость: сравнение по модулю, нелинейные уравнения и системы уравнений в целых числах, теоремы Ферма и Эйлера. Принцип Дирихле. Окраска плоскости. Комбинаторика: перестановки и сочетания с повторениями, комбинированные задачи, элементы теории вероятностей. Алгебра: формулы сокращенного умножения, треугольник Паскаля, многочлены, разложение на множители, сокращение дробей, деление многочленов с остатком, уравнения, квадратные уравнения. Геометрия: виды треугольников, свойство биссектрисы, медианы, высоты, прямоугольный треугольник, вписанные углы. Классические средние в арифметике и геометрии. Математический турнир.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты

Эти результаты связаны с ценностными ориентирами и личностным развитием школьника.

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- Воспитание качеств личности, необходимых для социальной адаптации: инициативности, находчивости, умения принимать самостоятельные решения.
- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и культуре.
- Освоение социальных норм и правил поведения в группах и сообществах, участие в школьном самоуправлении.
- Осознание российской гражданской идентичности, ценностное отношение к достижениям науки и культуры России.

Метапредметные результаты

Эти результаты связаны с освоением универсальных учебных действий (УУД): регулятивных, познавательных и коммуникативных.

Регулятивные УУД:

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
- Способность анализировать условия достижения цели, планировать пути её достижения.
- Умение адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

Познавательные УУД:

- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.
- Навык находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и делать выводы.
- Способность применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии при решении задач.

Коммуникативные УУД:

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.
- Навык работать в группе: находить общее решение, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
- Развитие коммуникативной рефлексии — осознания оснований собственных действий и действий партнёра.

Предметные результаты

Эти результаты связаны с освоением конкретных математических знаний и умений.

Конкретные умения и навыки:

- Умение решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами).
- Умение выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать устные и письменные приёмы, выполнять проверку и прикидку результата вычислений, округлять числа.
- Умение использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы) для решения проблем.
- Умение применять изученные понятия и методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин (с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера).
- Умение решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил, в том числе с помощью организованного перебора всех возможных вариантов.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов			Характеристика деятельности обучающихся
		всего часов	аудиторных	внеаудиторных	
	Олимпиадная математика	170	147	23	
	5 класс	34	30	4	
1.	Что значит решить задачу	1	1		Формирование основных понятий: задача, решение задачи, логика, четность, взвешивания, куб и его сечения, комбинаторика, числовой ребус, делимость, признаки делимости, высказывание, истина, ложь, алгоритм, ребус, игра, стратегия, математическая игра. Развитие навыков: устного счета, метода прямых рассуждений, аргументации, доказательства, опровержения. Развитие умений: применять основные понятия и правила при решении задач, строить пример (конструктив) по условию задачи, строить алгоритмы решения задач. Участие в соревнованиях и играх: аукцион, хоккей, драка, джотто, ним, черный ящик, олимпиада.
2.	Логика 1. Задачи на причину и следствие, рыцарей и лжецов	1	1		
3.	Логика 2. Отрицание логических высказываний	1	1		
4.	Что такое математический аукцион	1		1	
5.	Математический аукцион 1	1	1		
6.	Текстовые задачи 1. Рисунок помогает решить задачу	1	1		
7.	Текстовые задачи 2. О поросятах и цыплятах	1	1		
8.	Четность 1. Волшебные бумажные стаканчики.	1	1		
9.	Четность 2. Определения и свойства.	1	1		
10.	Что такое математический хоккей	1		1	
11.	Математический хоккей 1	1	1		
12.	Четность 3. Чередование.	1	1		
13.	Взвешивания и фальшивые монеты	1	1		
14.	Математическая олимпиада № 1	1	1		
15.	Знакомство с кубом	1	1		
16.	Сечения куба	1	1		
17.	Математический аукцион 2	1	1		
18.	Комбинаторика 1. Правило суммы и правило произведения, дерево возможностей	1	1		
19.	Комбинаторика 2. Правило заполнения пропусков и размещения без повторения	1	1		
20.	Математический хоккей 2	1	1		
21.	Числовые ребусы 1. Потерянные	1	1		

	цифры				
22.	Числовые ребусы 2. Зашифрованные примеры	1	1		
23.	Математическая олимпиада № 2	1	1		
24.	Делимость 1. Определения и свойства	1	1		
25.	Делимость 2. Простые числа и разложение на простые множители	1	1		
26.	Математический аукцион 3	1	1		
27.	Делимость 3. Признаки делимости	1	1		
28.	Делимость 4. Взаимно простые числа	1	1		
29.	Математические игры: драка, джотто.	1		1	
30.	Игры 1. Принцип выигрышных стратегий	1	1		
31.	Игры 2. Дополнение ходов	1	1		
32.	Математические игры: ним, черный ящик.	1		1	
33.	Математическая олимпиада № 3	1	1		
34.	Подведение итогов работы кружка в 5 классе	1	1		
	6 класс	34	29	5	Формирование основных понятий: задача, решение задачи, логика, четность, шахматная доска, двоичная система, инвариант, комбинаторика, сочетания, делимость, взаимно простые числа, НОД, НОК, остатки, теория графов, высказывание, принцип Дирихле, истина, ложь, алгоритм, математическая игра. Развитие навыков: устного счета, метода прямых рассуждений, аргументации, доказательства от противного, доказательства, опровержения. Развитие умений: применять основные понятия и правила при решении задач, строить пример (конструктив) по условию задачи, строить алгоритмы решения задач. Участие в соревнованиях и играх: аукцион, домино, питон, гонки, олимпиада.
1.	Задачи с шахматной доской	1	1		
2.	Математическая логика и другие стратегии решения задач	1	1		
3.	Инварианты	1	1		
4.	Доказательство от противного	1	1		
5.	Десятичная система счисления и задачи с цифрами	1	1		
6.	Двоичные числа 1. Двоичная страна	1	1		
7.	Двоичные числа 2. Двоичная арифметика	1	1		
8.	Что такое математическое домино	1		1	
9.	Турнир по математическому домино	1	1		
10.	Принцип Дирихле	1	1		
11.	Принцип Дирихле в геометрии	1	1		
12.	Математическая олимпиада № 1	1	1		
13.	Комбинаторика 1. Повторение	1		1	
14.	Комбинаторика 2. Сочетания	1	1		
15.	Математический аукцион 1	1	1		
16.	Комбинаторика 3. Дополнения	1	1		
17.	Что такое математический питон	1		1	

18.	Математический питон	1	1		
19.	Комбинаторика 4. Комбинаторные хитрости	1	1		
20.	Магические квадраты и близкие задачи	1	1		
21.	Двойной подсчет	1	1		
22.	Математическая олимпиада № 2	1	1		
23.	Делимость 1. Повторение	1		1	
24.	Делимость 2. Взаимно простые числа, НОД и НОК	1	1		
25.	Что такое математические гонки	1		1	
26.	Математические гонки	1	1		
27.	Математический аукцион 2		1		
28.	Делимость 3. Делимость на 3 и остатки	1	1		
29.	Делимость 4. Делимость и остатки	1	1		
30.	Теория графов 1. Графы и их применение	1	1		
31.	Теория графов 2. Теорема о рукопожатиях	1	1		
32.	Теория графов 3. Решение задач с помощью графов	1	1		
33.	Математическая олимпиада № 3	1	1		
34.	Подведение итогов работы кружка в 6 классе	1	1		
	<i>7 класс</i>	<i>34</i>	<i>29</i>	<i>5</i>	Формирование основных понятий: задача, решение задачи, логика, четность, разбиение на пары, раскраска плоскости, комбинаторика, сочетания, теория графов, двудольные графы, обходы, алгоритм Евклида, уравнения в целых числах, теорема о простом делителе, основная теорема арифметики, турниры, примеры и контрпримеры, масштаб, объем, площадь поверхности, принцип Кавальери, задачи на построение, ГМТ, замечательные линии и точки в треугольнике, математическая игра. Развитие навыков: устного счета, метода прямых рассуждений, аргументации, доказательства от
1.	Текстовые задачи 1. Знакомство с арифметическим методом	1	1		
2.	Текстовые задачи 2. Проценты	1	1		
3.	Текстовые задачи 3. Бассейны, работа и прочее	1	1		
4.	Текстовые задачи 4. Увидеть движение! Путь, скорость, время	1	1		
5.	Текстовые задачи 5. По течению и против...	1	1		
6.	Текстовые задачи 6. Разные задачи	1	1		
7.	Что такое математическая карусель	1		1	
8.	Математическая карусель	1	1		
9.	Четность 1. Повторение	1		1	
10.	Четность 2. Разбиение на пары	1	1		
11.	Раскраска плоскости	1	1		
12.	Математическая олимпиада № 1	1	1		
13.	Теория графов 1. Повторение	1		1	

14.	Теория графов 2. Двудольные графы. Обходы	1	1		противного, доказательства, опровержения. Развитие умений: применять основные понятия и правила при решении задач, строить пример (конструктив) по условию задачи, строить алгоритмы решения задач. Участие в соревнованиях и играх: аукцион, домино, питон, гонки, олимпиада.
15.	Теория графов 3. Деревья	1	1		
16.	Делимость 1. Повторение	1		1	
17.	Делимость 2. Алгоритм Евклида	1	1		
18.	Что такое математическая регата	1		1	
19.	Математическая регата	1	1		
20.	Делимость 3. Уравнения в целых числах	1	1		
21.	Делимость 4. Теорема о простом делителе	1	1		
22.	Делимость 5. Основная теорема арифметики	1	1		
23.	Математическая олимпиада № 2	1	1		
24.	Задачи о турнирах Примеры и контрпримеры	1	1		
25.	Геометрия 1. Масштаб и объем	1	1		
26.	Геометрия 2. Площадь поверхности	1	1		
27.	Геометрия 3. Площади и суммы	1	1		
28.	Геометрия 4. Принцип Кавальери		1		
29.	Геометрия 5. Задачи на построение	1	1		
30.	Геометрия 6. Основные понятия геометрии	1	1		
31.	Геометрия 7. Треугольник	1	1		
32.	Геометрия 8. ГМТ. Замечательные линии и точки треугольника	1	1		
33.	Математическая олимпиада № 3	1	1		
34.	Подведение итогов работы кружка в 7 классе	1	1		
	8 класс	34	29	5	Формирование основных понятий: задача, решение задачи, Инвариант, полуинвариант, сравнение по модулю, нелинейные уравнения и системы уравнений в целых числах, теоремы Ферма и Эйлера, принцип Дирихле, окраска плоскости, перестановки и сочетания с повторениями, комбинированные задачи, элементы теории вероятностей, формулы сокращенного умножения, треугольник Паскаля, многочлены, разложение на множители, сокращение дробей, деление
1.	Инвариант 1. Повторение.	1		1	
2.	Инвариант 2. Четность	1	1		
3.	Инвариант 3. Остатки	1	1		
4.	Инвариант 4. Задачи на игры	1	1		
5.	Инвариант 5. Полуинвариант	1	1		
6.	Делимость 1. Повторение	1		1	
7.	Делимость 2. Сравнение по модулю	1	1		
8.	Что такое математический турнир	1		1	
9.	Математическая турнир	1	1		
10.	Делимость 3. Нелинейные уравнения и системы уравнений в целых числах	1	1		

11.	Делимость 4. Теоремы Ферма и Эйлера	1	1		многочленов с остатком, уравнения, квадратные уравнения, виды треугольников, свойство биссектрисы, медианы, высоты, прямоугольный треугольник, вписанные углы, математическая игра. Развитие навыков: устного счета, метода прямых рассуждений, аргументации, доказательства от противного, доказательства, опровержения. Развитие умений: применять основные понятия и правила при решении задач, строить пример (конструктив) по условию задачи, строить алгоритмы решения задач. Участие в соревнованиях и играх: аукцион, домино, питон, гонки, олимпиада.
12.	Математическая олимпиада № 1	1	1		
13.	Принцип Дирихле и делимость целых чисел	1	1		
14.	Окраска плоскости и ее частей	1	1		
15.	Комбинаторика 1. Повторение	1		1	
16.	Комбинаторика 2. Перестановки и сочетания с повторениями	1	1		
17.	Комбинаторика 3. Комбинированные задачи	1	1		
18.	Комбинаторика 4. Элементы теории вероятностей	1	1		
19.	Алгебра 1. Формулы сокращенного умножения	1	1		
20.	Алгебра 2. Треугольник Паскаля	1	1		
21.	Алгебра 3. Многочлены. Разложение на множители	1	1		
22.	Алгебра 4. Алгебраические дроби, сокращение	1	1		
23.	Геометрия 1. Повторение	1		1	
24.	Геометрия 2. Виды треугольников	1	1		
25.	Геометрия 3. Медиана, биссектриса, высота. Свойство биссектрисы, медианы, высоты	1	1		
26.	Геометрия 4. Вписанные углы	1	1		
27.	Классические средние в арифметике	1	1		
28.	Классические средние в геометрии		1		
29.	Математический аукцион	1	1		
30.	Алгебра 5. Деление многочленов с остатком	1	1		
31.	Алгебра 6. Уравнения	1	1		
32.	Алгебра 7. Квадратные уравнения	1	1		
33.	Математическая олимпиада № 3	1	1		
34.	Подведение итогов работы кружка в 8 классе	1	1		
		34	29	5	