

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Администрация Серафимовичского муниципального района

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 27BC3D88A287E7FA6F654550B059083A
Владелец: СТЕРЛЯДНИКОВ МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ
Действителен: с 27.04.2026 до 21.07.2027

МКОУ Большовская СШ

РАССМОТРЕНА

Руководитель МО учителей
естественно – математиче-
ского цикла

СОГЛАСОВАНА

педагогическим советом

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы

Фролова М.А.

Протокол №1 от «17» 08 2026 г.

Протокол №1 от «17» 08 2026 г.

Стерлядников М.В.

Приказ № 77 от «20»
08 2026 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования для обучающихся с интеллектуальными
нарушениями (вариант 1) 7 класса

По учебному предмету
«Математика в задачах»

Хутор Большой, 2026 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативно-правовая база

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в задачах» для учащихся 7 классов разработана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО).

Федеральная образовательная программа основного общего образования (ФОП ООО).

Санитарно-эпидемиологические требования СП 2.4.3648-20.

1.2. Актуальность и новизна программы

В 7 классе школьная математика разделяется на два новых и сложных предмета — алгебру и геометрию. Появляется жесткий язык формул, буквенных выражений и длинных текстовых доказательств. Для многих семиклассников этот переход становится трудным, а обилие сухих правил может снизить интерес к учебе.

Актуальность данного расширенного курса заключается в том, что он служит «живым» и понятным помощником для школьной программы. Курс переводит сложные абстрактные понятия на язык схем, настольных игр и практических опытов с ножницами и чертежами. Он помогает ребятам увидеть логику за формулами и красоту за геометрическими линиями.

Новизна программы состоит в игровом введении олимпиадных методов. Теория подается минимальными дозами, а закрепление происходит через наглядную практику: математические квесты, стратегические поединки, лабораторные работы и командные игры («Математическая карусель», «Математический бой»).

1.3. Цели и задачи курса

Главная цель курса: снять у учащихся страх перед математическими трудностями, развить логическое, абстрактное и стратегическое мышление, углубить знания по алгебре и геометрии, подготовить к успешному участию в школьных математических конкурсах.

Основные задачи:

Обучающие: научить переводить запутанные тексты задач на язык простых математических моделей (уравнения, таблицы, схемы); обучить специальным методам рассуждений (метод от противного, поиск закономерностей); познакомить с базовыми понятиями теории вероятностей.

Развивающие: развить гибкость ума и пространственное воображение; сформировать навыки ведения многоступенчатых логических рассуждений; развить математическую речь.

Воспитательные: воспитать волю к преодолению интеллектуальных препятствий (умение доводить решение до конца); развить культуру ведения спора и умение слаженно работать в команде.

1.4. Место курса в учебном плане

Программа рассчитана на 34 учебных часа в год (из расчета 1 академический час в неделю). Курс реализуется в рамках часов, отведенных на внеурочную деятельность общеинтеллектуального направления учебного плана школы.

1.5. Планируемые результаты освоения курса (7 класс)

Личностные результаты:

Исследовательский интерес: готовность самостоятельно искать решения, выдвигать гипотезы типа «что будет, если...» и проверять их опытным путем.

Культура честного спора: умение слушать оппонента в ходе математических соревнований, вежливо указывать на ошибки и спокойно признавать свои промахи.

Интеллектуальная гибкость: умение быстро перестраивать логику рассуждений, если первоначальная идея зашла в тупик.

Стрессоустойчивость: спокойное отношение к сложным заданиям, понимание того, что поиск решения — это творческий процесс, состоящий из проб и ошибок.

Метапредметные результаты (УУД):

Познавательные УУД: умение извлекать главную информацию из запутанных текстов; умение кодировать информацию (переводить слова задачи в наглядные таблицы, схемы, графические рисунки).

Регулятивные УУД: навыки планирования своих действий (разбивать сложную задачу на несколько простых шагов); навыки самоконтроля (привычка оценивать полученный результат на правдоподобность).

Коммуникативные УУД: умение понятно, последовательно и спокойно объяснять логику своего решения; навыки эффективного распределения задач внутри команды во время математических квестов.

Предметные результаты:

К концу учебного года учащиеся будут знать:

Правила поиска закономерностей и неизменяемых свойств в задачах.

Правила построения понятных отрицаний к сложным логическим высказываниям.

Базовые понятия теории графов (вершины, рёбра, схемы путей).

Базовые комбинаторные принципы и классическое определение вероятности случайных событий.

Фундаментальное геометрическое свойство — неравенство треугольника.

К концу учебного года учащиеся научатся:

Решать сложные текстовые задачи методом составления простых уравнений с несколькими переменными.

Применять метод раскрасок (шахматную, полосатую) для доказательства геометрических фактов.

Строить графы для решения задач на маршруты, расписание и человеческие связи.

Решать комбинаторные задачи с помощью треугольника Паскаля.

Рассчитывать простейшую вероятность случайных событий в играх и жизни.

Доказывать геометрические и логические утверждения методом «от противного».

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ПО МОДУЛЯМ

Модуль 1. Секреты чисел и букв (9 часов)

Блок помогает ученикам подружиться с буквенными выражениями и увидеть глубокие законы, управляющие целыми числами.

Игры с чередованием (Чёт и нечет): Изучение характеристик, которые не меняются при любых действиях. Метод помогает доказывать, почему некоторые результаты в играх недостижимы.

Секреты больших чисел: Разбор интересных свойств деления чисел. Учимся быстро понимать, делится ли гигантское число на 6, 9 или 11 без калькулятора.

Игры с остатками от деления: Анализ периодичности остатков при возведении чисел в большие степени.

Уравнения-загадки в целых числах: Поиск решений уравнений со многими неизвестными, где ответом могут быть только целые числа.

Метод «больше-меньше» (Оценки): Задачи, где точный ответ найти нельзя, но можно «зажать» границы чисел в строгие рамки.

Модуль 2. Остров логики и хитрые стратегии (9 часов)

Развитие строгого логического аппарата, подготовка к программированию и дискретной математике.

Задачи про рыцарей и лжецов: Знакомство со строгой логикой через распутывание показаний жителей необычных островов. Построение цепочек отрицаний.

Сети из точек и линий (Графы): Изучение схем связей. Понятие вершин и рёбер графа. Решение задач на маршруты, расписания и знакомства людей.

Метод «Самого-самого» (Крайнего): Метод решения задач через рассмотрение пограничных элементов: самого маленького числа, самого большого угла, самого близкого расстояния.

Игры со стратегией: Изучение игр с симметрией, просчет ходов с конца, разделение позиций на выигрышные и проигрышные.

Модуль 3. Подсчет шансов и вариантов (8 часов)

Развитие вероятностной интуиции и навыков точного расчета количества вариантов.

Сложные группы и круги Эйлера: Решение задач на пересечение трех групп данных (например: кто в классе любит разные стили музыки или разные виды спорта).

Подсчет вариантов: Понятие факториала. Знакомство с треугольником Паскаля и его свойствами для быстрого нахождения сочетаний букв, цифр и предметов.

Мир случайности (Вероятность): Классическое определение вероятности. Расчет шансов на победу в настольных играх, бросании кубиков и вытягивании жребия.

Модуль 4. Наглядная геометрия и жизненные сюжеты (8 часов)

Развитие геометрического зрения и пространственного мышления параллельно с началом школьной геометрии.

Геометрические раскраски: Использование шахматной и полосатой раскраски сетки для доказательства того, можно ли уложить фигуры на плоскости без остатка.

Закон кратчайшего пути (Неравенство треугольника): Применение правила «прямой путь — самый короткий» для решения сложных задач на оценку расстояний между объектами.

Поиск лучшего маршрута (Метод отражения): Использование зеркального отражения на чертежах для поиска идеального и самого короткого пути.

Перекраивание фигур: Лабораторные работы по разрезанию сложных многоугольников на части и сборке из них новых фигур.

Жизненная математика: Задачи на совместный труд, сплавы металлов, смеси и сложные проценты в магазинах.

3. ПОДРОБНОЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ЧАСА)

№ урока	Тема занятия	Что конкретно делаем на уроке (Практика и игры)	Раздаточный материал и понятия
1	Вводный урок. Стартовый математический квест.	Проводим игру по станциям. Ученики делятся на команды и разгадывают первые зашифрованные послания.	Карточки с квестом, логический парадокс.
2	Игры с чередованием: чёт и нечет.	Решаем задачи на перекладывание фишек и изменение состояний, где чётность суммы служит главным доказательством.	Разноцветные фишки, правила чётности.
3	Задачи на неизменяемые правила.	Изучаем процессы, которые не меняются при разрешенных действиях (инварианты). Решаем задачи про волшебные автоматы.	Карточки с задачами, неизменяемое свойство.
4	Секреты больших чисел.	Учимся без калькулятора определять, разделится ли число на 3, 6, 9 или 11. Решаем задачи-загадки про номера билетов.	Таблицы признаков делимости, сумма цифр.
5	Игры с остатками от деления.	Изучаем, как ведут себя остатки при делении. Вычисляем, на какую цифру заканчивается число 2, возведенное в сотую степень.	Календари, часы, цикличность остатков.
6	Уравнения-загадки в целых числах.	Учимся находить целые решения для уравнений с двумя переменными (например, $3x + 5y = 21$) без долгого перебора.	Карточки с уравнениями, целые корни.
7	Метод «больше-меньше» (Оценки).	Решаем задачи, где корни уравнений зажаты условиями. Учимся сужать область поиска ответа с помощью неравенств.	Карточки «больше-меньше», рамки чисел.
8	Задачи на перестановку цифр.	Разбираем хитрые задачи про двузначные и трехзначные числа (например, «если переставить цифры местами, число уменьшится...»).	Разрядная запись числа ($10a + b$).

9	Математическое соревнование: «Алгебраический бой».	Первая большая игра. Класс бьется в командах, решая уравнения в целых числах и задачи на делимость на скорость.	Бланки для ответов, правила мат. боя.
10	Задачи про рыцарей и лжецов.	Распутываем показания свидетелей на острове, где одни всегда говорят правду, а другие всегда врут. Строим таблицы.	Карточки с показаниями, логическая матрица.
11	Как правильно спорить в математике.	Учимся правильно строить точные отрицания к сложным фразам (игра «Скажи наоборот», например к фразе «Все птицы летают»).	Логическое отрицание, связки И/ИЛИ.
12	Сети из точек и линий (Графы).	Рисуем сложные сети дорог и знакомств. Доказываем, почему в любой компании число людей с нечетным числом связей чётно.	Схемы дорог, вершины, рёбра графа.
13	Схемы-деревья и их секреты.	Изучаем устройство генеалогических древ, компьютерных папок и турнирных таблиц. Считаем линии связей в таких структурах.	Схемы папок, дерево графа, цикл.
14	Фигуры в один росчерк карандаша.	Разгадываем загадку Кенигсбергских мостов. Ищем правило: какие фигуры можно нарисовать, не отрывая карандаша от бумаги.	Набор плоских лабиринтов, обход графа.
15	Метод «Самого-самого» (Крайнего).	Учимся решать сложные задачи, начиная рассуждение с «самого крайнего» объекта (самого старого человека, самого маленького числа).	Карточки задач, упорядочивание элементов.
16	Игры на двоих: зеркальный секрет.	Играем в настольные математические игры (например, забираем фишки из кучек). Учимся побеждать, симметрично повторяя ходы.	Игровые поля, фишки, симметрия.
17	Просчет игры с конца.	Учимся анализировать настольные игры с финального шага, чтобы найти победный путь и составить алго-	Дерево ходов, выигрышная позиция.

		ритм выигрыша.	
18	Игра «Математическая карусель».	Командное соревнование по логике и графам: задачи решаются на скорость, команды двигаются по кругу станций.	Задачи на карточках, ведомость баллов.
19	Сложные группы и круги Эйлера.	Считаем людей в сложных группах, где данные пересекаются сразу по трем направлениям (кто любит рэп, рок и поп-музыку).	Цветные маркеры, тройные круги Эйлера.
20	Подсчет вариантов: очереди и списки.	Считаем, сколькими способами можно составить расписание уроков или рассадить четырех друзей на лавке.	Карточки с буквами, комбинаторика, факториал.
21	Магический треугольник Паскаля.	Строим числовой треугольник Паскаля. С его помощью мгновенно вычисляем, сколькими способами можно выбрать 3 человек в команду из 6.	Распечатка треугольника Паскаля.
22	Каковы шансы? (Что такое вероятность).	Считаем точные шансы на выпадение нужной комбинации при одновременном бросании двух игральных кубиков.	Игральные кубики, бланки исходов события.
23	Игры со жребием.	Вычисляем вероятность вытащить счастливый билет на экзамене или нужный цветной шар из мешка вслепую.	Непрозрачный мешок, цветные шары.
24	Фокусы с шахматной раскраской.	Мысленно красим клетчатые доски в шахматный цвет, чтобы доказать, можно ли закрыть их костями домино, если отрезать углы.	Клетчатая бумага, кости домино, раскраска.
25	Раскраски в три и четыре цвета.	Применяем многоцветное раскрашивание и полосатые узоры для решения геометрических головоломок на укладку плитки.	Цветные карандаши, шаблоны сеток.
26	Закон кратчайшего пути.	Изучаем закон геометрии: любая сторона треугольника меньше суммы двух других. Применяем его для оценки расстояний на карте.	Линейки, карты местности, неравенство треугольника.

27	Поиск лучшего маршрута (Отражения).	Решаем олимпиадную задачу: как построить кратчайший путь от точки А до прямой линии и потом до точки Б с помощью зеркала.	Чертежные инструменты, зеркальный метод.
28	Разрезалки и перекраивание фигур.	Лабораторный практикум: режем бумажные треугольники на части так, чтобы из них без остатка можно было сложить идеальный квадрат.	Ножницы, цветной картон, шаблоны фигур.
29	Головоломки со спичками на плоскости.	Решаем пространственные задачи на перекладывание элементов и изменение площади или формы нарисованных фигур.	Наборы деревянных палочек/спичек.
30	Большая игра: «Геометрический квест».	Командное соревнование по станциям: команды строят развертки, режут фигуры и ищут кратчайшие пути на картах.	Маршрутные листы, реквизит для станций.
31	Веселый «Принцип кроликов и клеток».	Изучаем правило Дирихле («Если кроликов больше, чем клеток...»). Доказываем необычные факты (что у двух людей в городе одинаковое число волос).	Карточки с задачами, доказательство от противного.
32	Сложные задачи на работу и смеси.	Решаем жизненные задачи на смешивание соков разной концентрации, сплавы металлов и совместный труд бригад.	Таблицы концентраций, формулы работы.
33	Итоговая праздничная олимпиада.	Самостоятельное решение красивых и интересных комплексных задач по всем ключевым методам года.	Бланки олимпиадных заданий.
34	Разбор олимпиады, награждение и финал.	Подробно разбираем критерии оценки, награждаем победителей грамотами «Мастер логики» и «Мастер геометрии», подводим итоги.	Грамоты, призы, бланки рефлексии.

4. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

В рамках курса внеурочной деятельности оценки («двойки» – «пятёрки») не выставляются. Для оценивания письменных работ используется гибкая система знаков:

- + (задача решена полностью и верно),
- + - (задача решена, но есть мелкие недочеты),
- (решение неверно или отсутствует).

5. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. «Ленинградские математические кружки» — базовое пособие для ведения кружков.

Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. «Как решают нестандартные задачи» — разбор олимпиадных методов.

Мерзляк А. Г., Полонский В. Б., Якир М. С. «Математический кружок. 7 класс» — готовые дидактические материалы.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Российская электронная школа (РЭШ) — интерактивные уроки.
2. Библиотека цифрового образовательного контента (ЦОК) — материалы, проверенные экспертами.