

государственное общеобразовательное учреждение
Ярославской области «Лицей № 86»



Утверждаю

Директор ГОУ ЯО «Лицей № 86»

О.В. Большакова

Приказ № 03-01/245 от 27.08.2025

Согласовано

Заместитель директора по УВР

В.С. Макарин

Социально-гуманитарная направленность

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Математический прогресс»

Возраст обучающихся: 14-16 лет (обучающиеся 9 класса)

Срок реализации программы: 1 год

г. Ярославль
2025

Пояснительная записка.

Актуальность	Программы дополнительного образования по математике играют важную роль в углубленном изучении математики в основной школе и в системе профильного обучения на старшей ступени школы. Решение математических задач – один из основных методов обучения математике. Программа курса «Математический прогресс» ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач различных типов и позволяет ученику получить дополнительную подготовку для сдачи экзамена по математике за курс основной школы. Особенность курса «Математический прогресс» состоит в том, что для занятий по математике предлагаются небольшие фрагменты, рассчитанные на 2-3 занятия, относящиеся к различным разделам школьной программы по математике. Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, расширить представление об изучаемом материале в основном курсе материала. Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. Курс построен на решении различных по степени важности и трудности задач. Данный курс имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений обучающихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания обучающихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов. Курс предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей и направлен в первую очередь на устранение «пробелов» в базовой составляющей математики систематизацию знаний по основным разделам школьной программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический прогресс» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов: - Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29.12.2012 года; - Концепция развития дополнительного образования детей, утв. Распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014года № 1726-р; - Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172- 14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41); - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; - Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996- р);
--------------	---

Возраст обучающихся	14-16 лет
Направленность	Социально-педагогическая
Вид программы	модифицированная
Цель	Обеспечение прочности сознательного овладения учащимся системой математических знаний и умений необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.
Задачи	Данная программа позволит: - получить дополнительные представления о приемах и подходах к решению заданий в их широком спектре применений; - развить познавательные интересы, творческие способности учащихся, основные приемы мыслительного поиска; - приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа при решении задач; - выработать умения: самоконтроль времени выполнения заданий; оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий; прикидка границ результатов; - сделать сознательный выбор учащимся профиля обучения на старшей ступени.
Режим организации занятий	Программа «Математический прогресс» общим объемом 36 часов (1 раза в неделю) рассчитана на 1 учебный год.
Отличительная особенность программы	Основной особенностью этого курса является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии.
Форма образовательного объединения	Кружок
Форма занятий	Групповая
Особенность комплектации групп	Наполняемость группы 20-30 человек
Формы аттестации обучающихся	Заключительный контроль: тест с открытым ответом.

Формы занятий: лекция, дискуссия, практические работы, самостоятельные работы, семинары, практикумы.

Ожидаемый результат.

Данная программа позволит оценить возможности овладения математикой, чтобы по окончании 9-го класса сделать сознательный выбор, заложить фундамент, на базе которого будут развиваться интересы и склонности учащихся, даст возможность развивать потребности в творческой деятельности, обучающиеся овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий; усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Взаимосвязь с программой воспитания.

Программа курса дополнительного образования разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы дополнительного образования, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в возможности комплектования разновозрастных групп для организации социально-

значимой совместной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

- в высокой степени самостоятельности школьников в совместной социальнозначимой деятельности, что является важным компонентом воспитания ответственного гражданина своей страны;

- в ориентации школьников на подчеркиваемую программой воспитания социальную значимость реализуемой ими деятельности;

- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем	Часы учебного времени
1	Царица наук-математика. Связь с другими предметами, изучаемыми в школе	2
2	В мире уравнений и неравенств	27
3	Замечательные теоремы и факты геометрии. Решение задач повышенной сложности	6
4	Закрепление курса	1
Итого:		36

Содержание программы

Связь математики с другими предметами, изучаемыми в школе. Междисциплинарные связи. Связь с такими науками, как экономика, биохимия, геодезия, сейсмология, метеорология, астрономия, как правило, не изучаемые в школе. В разделе рассматриваются задачи с физическим, химическим, экономическим и другим содержанием. Они даются в виде упражнений как предметные и прикладные для показа практической значимости вводимых математических формул, понятий. Текстовые задачи, решаемые с конца. Действия с десятичными и обыкновенными дробями. Решение логических задач. Задания на преобразование информации, извлеченной из таблицы, графика. Чтение графиков, изображающих изменение некоторой величины в зависимости от времени, температуры, скорости движения. Математические ребусы, правила разгадывания ребусов. Правила составления ребусов. Математические шарades. Составление математических ребусов. Трудные задания ОГЭ. Практико-ориентированные задачи. Текстовые задачи. Правила решения задач на переливания. Практикум. Головоломки. Способы решения логических задач. Высказывания. Отрицание высказываний. Практикум. Математический софизм. Математические игры. Выигрышные ситуации. Симметрия, разбиение или дополнение. Решение с конца. Практикум. Скорость, время, расстояние. Средняя скорость движения. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи. Задачи на вычисления значения величины по формуле. Уравнения и неравенства. Числа натурального ряда. Свойства натуральных чисел. Суеверия, связанные с числами. Математические фокусы. Взвешивания. Способы решения задач на взвешивания. Практикум. Геометрические задачи. Решение геометрических задач. Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Практикум. Площади фигур. Задачи на вычисление площади фигур. Геометрические задачи. Разрезания. Геометрическая задача-фокус «Разрежь на равные фигуры». Математические софизмы. Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов. Показать роль математики в быту. Геометрия и окружающие человека домашние предметы. Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой. Решение прикладных задач, в которых человеку нужно самому выбрать параметры, характеристики объекта, определяемые путем самостоятельных измерений и дающие возможность вычислить искомую величину. Выполнение приближенных вычислений. Умение пользоваться таблицами и

справочниками в домашней практике

Учебно-тематический план

№	Тема занятий	Общее количество часов	В том числе	
			Лекция	Практика
1	Вводное занятие	1	0,5	0,5
2	Царица наук-математика. Связь с другими предметами, изучаемыми в школе.	1	0,5	0,5
3-4	Элементы теории множеств и математической логики.	2	1	1
5-6	Скорость, расстояние, время и таинственные отношения между ними.	2	1	1
7-8	Задачи на равномерное движение. Задачи на относительность движения. Приемы развития воображения	2	1	1
9-10	Задачи с физическим, химическим, экономическим содержаниями	2	1	1
11-12	Простейшие преобразования графиков. Диагностика творческих способностей.	2	1	1
13-14	Системы уравнений и методы их решения. Тренинг зрительной памяти.	2	1	1
15-16	Творчество. Методы решения творческих задач.	2	1	1
17-18	Задачи на расход материалов и денежных средств.	2	1	1
19-20	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	2	1	1
21-22	Профессия и математика. Прикладные задачи с профессиональной направленностью	2	1	1
23	Проценты в окружающем мире.	1	0,5	0,5
24-25	Старинные задачи. Тренинг воображения	2	1	1
26-27	Решения задач по теории вероятностей	2	1	1
28	Решение задач с помощью системы уравнений	1	0,5	0,5
29-30	Домашний быт и математика. Геометрия и окружающие человека домашние предметы	2	1	1
31-32	Применение математических формул и преобразований в домашней практике для вычисления необходимых отношений и величин, связанных с домашним строительством, кулинарией, рукоделием, домашней экономикой.	2	1	1
33	Решение геометрических задач на построение одним циркулем.	1	0,5	0,5
34-35	Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов.	2	1	1
36	Итоговое занятие	1	0,5	0,5

Учебно-методическое обеспечение для учителя:

1. Математика.9-й класс. Подготовка к ОГЭ-2016: учебно-методическое пособие/ под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова.-Ростов-на-Дону:Легион,2016
2. ОГЭ 2016. Математика.9-й класс. Типовые тестовые задания/И.В. Ященко, С.А. Шестаков и др. М.: Издательство «Экзамен», 2016
3. Алгебра: сб. заданий для подготовки к ОГЭ в 9 кл./Л.В. Кузнецова, С.Б, Суворова, Е.А. Буминович и др.-М.: Просвещение,2015
4. М. Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. Сборник задач по алгебре. 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.-15-е изд.-М.Просвещение,2014
5. www.fipi.ru
6. ege.edu.ru
7. alexlarin.net
8. <https://statgrad.org>
9. Сборникзадач по алгебре для 8-9 классов: учебное пособие для учащихсяобщеобразовательных организаций /М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич/-18-е издание – М.: Просвещение, 2014.
10. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Бунимович Е.А., Колесникова Т.В., Рослова Л.О. Алгебра:сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе – М.: Просвещение, 2011
11. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных-6-е изд. – М.: Мнемозина, 2009. – 112 с.: ил.Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы.- М:Вако, 2014.- 240с.

Материально-техническое обеспечение:

1. Компьютер.
2. Интерактивная доска.