Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Лицей №128
Орджоникидзевского района г.Екатеринбурга

ПРИНЯТО:
решением Педагогического совета
МАОУ Лицей №128
Протокол №1
31.08.2026г.

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МАОУ Лицей №128
_____ Л.П.Поляков
Приказ №35-ПДОУ
От 22.09.2026

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Решение нестандартных задач и задач олимпиадного уровня по математике»

направленность программы: естественнонаучная
возраст: 15 лет (9 класс)
срок реализации программы: 1 год

Составитель: учитель математики Поздина О.Н.,
Глазырина А.А.

Екатеринбург, 2026

Оглавление дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Решение нестандартных задач и задач олимпиадного уровня по математике»

1. Пояснительная записка 3
2. Планируемые результаты 4
3. Учебный план 5
4. Содержание дополнительной общеобразовательной программы 6
5. Тематическое планирование программы 6
6. Календарный учебный график 7
7. Организационно-педагогические условия 7

Пояснительная записка

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловно практической значимостью математики, ее возможностями в формировании и развитии мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Не теряет своей актуальность вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой – удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предметной области «Математика».

Целью профильного обучения, как одного из направлений модернизации математического образования, является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка обучающихся к продолжению образования.

Появление задач, решаемых нестандартными методами, далеко не случайно и обосновано тем, что с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логические цепочки рассуждений, уровень логического мышления обучающихся и их математической культуры.

Многообразие нестандартных задач охватывает весь курс школьной математики, поэтому владение приемами их решения можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления.

Изучение методов решения нестандартных задач является обширной платформой и материалом для настоящей учебно-исследовательской работы.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Решение нестандартных задач и задач олимпиадного уровня по математике» позволит школьникам систематизировать, расширить и укрепить знания, осуществить подготовку к дальнейшему изучению математики, научиться решать разнообразные задачи различного уровня сложности.

Программа имеет социально-гуманитарную направленность.

Программа направлена на обучение учащихся в возрасте 15 лет. Обучающиеся данной возрастной категории уже знакомы с предметной областью «Математика», а также с языковыми аппаратами Алгебры и Геометрии, что позволит доступно и эффективно проводить обучение нестандартным методам решения задач различного уровня сложности. Обучение проходит в группах от 10 до 30 человек.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на 56 учебных часов. Продолжительность освоения программы – 1 год.

Освоение программы проходит в следующих формах обучения: фронтальная, индивидуально-групповая, групповая. В процессе обучения задействуются различные виды занятий: беседы, практические занятия и др. Подведение итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы проходит с помощью бесед, тестирований и выполнения самостоятельных работ с последующей проверкой.

Цель программы:

- Формирование у обучающихся умения решать нестандартные задачи и задачи олимпиадного уровня;
- Формирование у обучающихся интереса к предмету, развитие их математических способностей;
- Развитие исследовательской и познавательной деятельности обучающихся;

- Создание условий для самореализации обучающихся в процессе учебной деятельности.

Задачи программы:

- Вооружить обучающихся системой знаний и умений по решению нестандартных задач и задач олимпиадного уровня;
- Сформировать навыки применения полученных знаний при решении разнообразных задач различного уровня сложности;
- Сформировать навыки самостоятельной работы и работы в малых группах;
- Сформировать умения исследовательской работы;
- Способствовать развитию алгоритмического мышления обучающихся;
- Способствовать формированию и развитию познавательного интереса к математике.

Планируемые результаты освоения программы

Метапредметные результаты:

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы у обучающихся будут сформированы универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД:

Обучающиеся получат возможность:

- самостоятельно формулировать цели занятия;
- научиться обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- составлять план решения проблемы (задачи);
- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

Обучающиеся научатся:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- отбирать необходимые для решения задачи источники информации;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты.

Коммуникативные УУД:

Обучающиеся получат возможность:

- доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- обосновать свою позицию, приводя аргументы.

Личностные результаты:

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающиеся получат возможность:

- формирования представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве.

Предметные результаты:

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающиеся получат возможность понимать:

- значения прикладных задач, возникающих в теории и практике;
- широты применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- законы логики математических рассуждений;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов.

В результате освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающиеся получат возможность научиться:

- решать нестандартные задачи и задачи олимпиадного уровня алгебраическим методом, с помощью уравнений, системы уравнений;
- находить решение с помощью графика зависимости;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные формулы, свойства.

Учебный план

Количество часов в неделю: 2 академических часа.
Учебных недель: 28.

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	1	1	
2	Целые рациональные уравнения	15	2	13	Тест
3	Дробно-рациональные уравнения	10	2	8	Тест
4	Неравенства	10	2	8	Тест
5	Системы уравнений и неравенств	10	2	8	Тест
6	Квадратный трехчлен в задачах	9	2	7	Тест
	Итого	56	11	45	

Содержание дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Решение нестандартных задач и задач олимпиадного уровня по математике»

1. **Введение.** Цели и задачи обучения по программе.
2. **Целые рациональные уравнения (15 часов).**

Теория: Преобразование алгебраических уравнений. Однородные уравнения.

Практика: Решение алгебраических уравнений методом подбора. Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители. Решение алгебраических уравнений методом замены переменной. Решение алгебраических уравнений методом введения параметра.

3. **Дробно-рациональные уравнения (10 часов).**

Теория: Общие положения. Сведение рационального уравнения к алгебраическому.

Практика: Решение рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на x=0. Решение рациональных уравнений методом замены переменных.

4. **Неравенства (10 часов).**

Теория: Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости. Обобщенный метод интервалов.

Практика: Доказательство неравенств. Применение обобщенного метода интервалов.

5. **Системы уравнений и неравенств (10 часов).**

Теория: Способы решения систем уравнений и неравенств.

Практика: Решение систем уравнений. Графический способ решения систем неравенств.

6. **Квадратный трехчлен в задачах (9 часов).**

Теория: Квадратный трехчлен, его график. Теорема Виета.

Практика. Задачи на максимум и минимум.

Тематическое планирование дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Решение нестандартных задач и задач олимпиадного уровня по математике»

Кол-во часов	Тема занятия
2	**Введение**
15	**Целые рациональные уравнения**
4	Преобразование алгебраических уравнений
4	Решение алгебраических уравнений методом подбора
2	Решение алгебраических уравнений методом группировки и разложением на множители
2	Решение алгебраических уравнений методом замены переменной. Однородные уравнения
3	Решение алгебраических уравнений методом введения параметра
10	**Дробно-рациональные уравнения**
3	Дробно-рациональные уравнения. Общие положения
3	Сведение рационального уравнения к алгебраическому
2	Решение рациональных уравнений методом разложения на множители и делением на x=0

2	Решение рациональных уравнений методом замены переменных
10	**Неравенства**
2	Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости
3	Доказательство неравенств
5	Обобщенный метод интервалов
10	**Решение систем уравнение и неравенств**
5	Решение систем уравнений
5	Графический способ решения систем неравенств
9	**Квадратный трехчлен в задачах**
3	Квадратный трехчлен. График квадратного трехчлена
3	Теорема Виета
3	Задачи на максимум и минимум

Календарный учебный график по программе «Решение нестандартных задач и задач олимпиадного уровня по математике»

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	01.10.2026	30.04.2027	28	56	1 раз в неделю по 2 часа

Организационно-педагогические условия

Ежегодно составляются справки по кадровому обеспечению, обеспеченности учебными изданиями и электронными ресурсами, материально-техническому обеспечению, безопасными и специальными условиями реализации программ для основных и дополнительных образовательных программ, которые являются неотъемлемой частью настоящей образовательной программы.

Информация по лицензионным условиям размещается в специальном разделе «Сведения об образовательной организации». Условия для реализации дополнительных образовательных программ на внебюджетной основе создаются только за счет средств, полученных от деятельности, приносящей доход.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141715966770764926566689926179496600774401837684

Владелец Поляков Леонид Павлович

Действителен С 08.10.2026 по 08.10.2027