

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей №1»

РАССМОТРЕНА

на заседании школьного
методического объединения
учителей математики и физики

30 августа 2023 года

СОГЛАСОВАНА

Замдиректора по УВР

_____ /Хрычкина Е.Ф./

30 августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНА

Директор МАОУ Лицей №1

_____ /Расторгуева И.В./

31 августа 2023 года

**Программа дополнительного образовательного курса
«Методы решения нестандартных задач по математике»**

Мухамбетова Салтанат Ромашевна,
учитель математики МАОУ Лицей №1
г. Балаково Саратовской области

Балаково

2023-2024 учебный год

Программа курса «Методы решения нестандартных задач по математике» направлена на подготовку обучающихся 8-х классов, желающих приобрести опыт практического применения знаний по математике, а также для осознанного выбора профильной направленности обучения на уровне среднего общего образования. Данный курс позволит обучающимся подготовиться к государственной итоговой аттестации по математике в 9 классе, успешно участвовать во Всероссийских предметных олимпиадах.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с использованием программ по математике заочной физико-технической школы Московского физико-технического института (национальный исследовательский университет).

Программа рассчитана на 34 часа (1 ч в неделю)

Цели и задачи изучения курса:

- расширение кругозора обучающихся и углубление знаний по основным темам курса математики;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения математических задач;
- создание условий для развития устойчивого интереса к математике, к решению задач;
- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях;
- развитие умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;
- развитие творческих способностей обучающихся;
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;

Требования к уровню подготовки обучающихся направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

В результате обучения обучающийся научится:

- осуществлять поиск информации математического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу математического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса математики, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- самостоятельно планировать совместную деятельность в группе, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

Содержание спецкурса

1. Тождественные преобразования. Решение уравнений. (4 ч)

Тождественные преобразования. Выделение полного квадрата из квадратного трехчлена. Уравнение с переменной. Модуль числа. Графики функций $y=kx+v$ и $y=|x|$

2. Геометрия (3 ч)

Наука геометрия. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Теоремы об углах. Задачи на построение. Задачи для досуга.

3. Системы уравнений (8 ч)

Линейные уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений. Решение систем с параметром и с модулем. Решение задач с помощью систем уравнений.

4. Квадратные корни (12 ч)

Определение арифметического квадратного корня. Уравнение $x^2=a$. Свойства арифметического квадратного корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Преобразование двойных радикалов. Построение графиков функций.

5. Квадратные уравнения (7 ч)

Уравнения и правила их преобразований. Линейное уравнение. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Приведенное квадратное уравнение. Решение уравнений, приводящихся к квадратным. Решение уравнений с модулями и параметрами. Решение систем уравнений. Решение задач, сводящихся к квадратным уравнениям

Тематический план

№	Темы	Кол. часов
1	Тождественные преобразования. Решение уравнений.	4
2	Геометрия	3
3	Системы уравнений	8
4	Квадратные корни	12
5	Квадратные уравнения	7
Итого		34

Литература

1. Я.С. Агаханова, доцент кафедры высшей математики МФТИ. Математика: задание №1 для 8-х классов (2023 – 2024 учебный год), 2023, 24 с
2. Т.С. Пиголкина, доцент кафедры высшей математики МФТИ. Математика: задание №2 для 8-х классов (2023 – 2024 учебный год), 2023, 24 с.
3. Я.С. Агаханова, доцент кафедры высшей математики МФТИ. Математика: задание №3 для 8-х классов (2023 – 2024 учебный год), 2023, 20 с.
4. : Е.Ю. Редкозубова, доцент кафедры высшей математики МФТИ. Математика: задание №4 для 8-х классов (2023 – 2024 учебный год), 2023, 20 с.
5. Е. Ю. Редкозубова, доцент кафедры высшей математики МФТИ. Математика: задание №5 для 8-х классов (2023 – 2024 учебный год), 2023, 24 с.
6. Т.С. Пиголкина, доцент кафедры высшей математики МФТИ. Математика: задание №6 для 8-х классов (2023 – 2024 учебный год), 2023, 12 с.

Годовое календарно-тематическое планирование занятий «Решение нестандартных задач» в 8 а и 8б классе Лицея № 1 г. Балаково в 2023-2024 учебном году.

Учитель: Мухамбетова С.Р.

Количество часов: 34

Темы занятий	Количество во часов	Дата проведения
Тождественные преобразования. Решение уравнений.	4	01.-30.09
§ 1. Тождественные преобразования	1	
§ 2. Выделение полного квадрата из квадратного трехчлена	1	
§ 3. Уравнение с переменной	1	
§ 4. Модуль числа	1	
§ 5. Графики функций $y=kx+v$ и $y= x $		
Геометрия	3	01.-25.10
§ 1. Наука геометрия		
§ 2. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Теоремы об углах.	1	
§ 3. Задачи на построение	1	
§ 4. Задачи для досуга	1	
Системы уравнений	8	01.11-28.12
§ 1. Линейные уравнения с двумя переменными	1	
§ 2. Системы линейных уравнений	2	
§ 3. Решение систем с параметром и с модулем	2	
§ 4. Решение задач с помощью систем уравнений	3	
Квадратные корни	12	10.01-23.03
§ 1. Определение арифметического квадратного корня	2	
§ 2. Уравнение $x^2=a$	2	
§ 3. Свойства арифметического квадратного корня	2	
§ 4. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	2	
§ 5. Преобразование двойных радикалов	2	
§ 6. Построение графиков функций	2	
Квадратные уравнения	7	01.04-28.05
§ 1. Уравнения и правила их преобразований	1	

§ 2. Линейное уравнение	1	
§ 3. Квадратные уравнения	1	
§ 4. Теорема Виета. Приведенное квадратное уравнение	1	
§5. Решение уравнений, приводящихся к квадратным	1	
§6. Решение уравнений с модулями и параметрами	1	
§7. Решение систем уравнений. Решение задач, сводящихся к квадратным уравнениям	1	
ИТОГО	34	