

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа с. Полевое»

Согласована  
Зам. директора по ВР  
\_\_\_\_\_ Л.В.Таратыгина.  
«\_\_»\_\_\_\_2021 г.

Утверждена  
приказ директора школы  
01.06.2021г. № 166

**Рабочая программа кружка**  
**«Решение нестандартных задач»**  
на 2021 – 2022 учебный год.  
9 класс

Составитель:  
СвятоваТ.В.,  
учитель математики.  
Всего – 70ч, в неделю 2 ч.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа кружка «Решение нестандартных задач» составлена с учетом следующих нормативных документов:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013);
2. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»;
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126. «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
4. Приказа МКОУ «ООШ с. Полевое» № 166 от 01.06.2021г. «Об утверждении ООП на 2021-2022 учебный год».

Программа кружка направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 7 – 9 классов. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные задачи, а также задачи, предлагаемые на ОГЭ по данному предмету. Курс направлен на развитие познавательного и интереса к математике, на развитие способностей учащихся и более качественной отработке математических умений и навыков при решении нестандартных задач, предлагаемых на ОГЭ.

**Цель курса: Расширение и углубление знаний о способах решения и средствах моделирования явлений и процессов, описанных в прикладных задачах.**

### Задачи:

- развивать интеллектуальное развитие учащихся, выявлять и развивать математические способности, формировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- формировать у учащихся устойчивый интерес к математике;
- овладевать конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- углублять изучение разделов школьной программы;
- расширять математический кругозор учащихся путем знакомства с методами решения нестандартных задач и задач повышенной сложности.

Актуальность данной программы – создание условий для оптимального развития детей, а также подготовка учащихся к ОГЭ.

Отбор содержания программы основывается на современных тенденциях личностно-ориентированного образования и следующих педагогических принципах:

- Целостности - соблюдены единство обучения, воспитания и развития, с одной стороны и системность, с другой.
- Гуманизации - признания личности ребенка с ее достоинством в качестве самоцели, атмосфера доброжелательности и взаимопонимания.
- Интеграции — совмещение в одной программе нескольких подпрограмм, подчиненных одной цели и связанных между собой.
- Межличностного подхода — любые знания приобретаются детьми во время активной деятельности.
- Возрастного и индивидуального подходов - выбор форм, методов, приемов работы в соответствии с субъективным опытом и возраста детей.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год. Программа рассчитан на 68 часов (34 учебных недели, 2 часа в неделю).

В связи с праздничными днями и неполными рабочими неделями произошло уплотнение материала. Объединены уроки: № 56 и № 57 по теме «Решение заданий из банка ОГЭ. Системы уравнений»; № 63 и 64 по теме «Решение заданий из банка ОГЭ. Вписанные и описанные окружности».

## **ПЛАНИРУЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **личностные:**

*у учащихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.

### **метапредметные:**

#### **регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) составлять план и последовательность действий;
- 4) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 5) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

#### **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;
- 4) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 4) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

#### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**предметные:**

учащиеся должны

**знать:**

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- виды логических ошибок, встречающихся в ходе доказательства и опровержения.

**уметь:**

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению нестандартных задач;
- получить навыки решения нестандартных задач.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название темы.	Кол – во часов.
1.	Формулы сокращённого умножения. Преобразование алгебраических выражений.	3
2.	Разложение многочлена на множители.	3
3.	Алгебраические дроби.	6
4.	Геометрические задачи – четырёхугольники.	4
5.	Задачи на проценты.	4
6.	Диаграммы.	3
7.	Преобразование квадратных корней.	4
8.	Геометрические задачи: площади фигур.	4
9.	Модуль числа. Преобразование выражений, содержащих модуль.	2
10.	Решение уравнений.	4
11.	Решение задач с помощью уравнений.	5
12.	Геометрические задачи: подобие треугольников.	4
13.	Решение нестандартных задач с практическим содержанием.	6
14.	Системы уравнений.	5
15.	Комбинаторика и вероятность.	3
16.	Геометрические задачи: вписанные и описанные окружности.	4
17.	Действия с рациональными числами.	2
18.	Координатная прямая.	2
<b>Всего:</b>		<b>68</b>

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

#### **1. Формулы сокращённого умножения. Преобразование алгебраических выражений(3ч).**

Повторить формул сокращённого умножения, применение их при преобразовании алгебраических выражений. Рассмотреть решение нестандартных задач по данной теме. Рассмотреть задания, которые предлагаются на ОГЭ.

#### **2. Разложение многочлена на множители(3 ч).**

Рассмотреть все способы разложения многочлена на множители, обратить особое внимание на задания, в которых нужно применить несколько способов разложения. Рассмотреть решение нестандартных заданий по теме и разобрать задания, которые предлагаются на ОГЭ.

#### **3. Алгебраические дроби(6 ч).**

Повторить действия с алгебраическими дробями, рассмотреть примеры на преобразование алгебраических выражений несколькими способами, на решение нестандартных задач и задач, предлагаемых на ОГЭ.

#### **4. Геометрические задачи: четырёхугольники (4 ч).**

Повторить определения и свойства четырёхугольников, рассмотреть решение задач по теме «Четырёхугольники», особое внимание уделить разбору нестандартных задач и задач, предлагаемых на ОГЭ.

#### **5. Задачи на проценты (4 ч).**

Задачи на нахождение процентов от числа и числа по его проценту, комбинированные задачи на применение того и другого способа в одной задаче. Повторить решение задач на нахождение изменения величины в процентах. Рассмотреть решение нестандартных задач и задач, предлагаемых на ОГЭ.

#### **6. Диаграммы (3 ч).**

Решение задач, связанных с диаграммами и задач, предлагаемых на ОГЭ.

#### **7. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (4 ч).**

Повторить свойства квадратных корней. Рассмотреть решение нестандартных заданий и заданий, предлагаемых на ОГЭ.

#### **8. Геометрические задачи: площади фигур (4 ч).**

Повторить формулы нахождения площади различных фигур. Нахождение площадей фигур перекраиванием. Рассмотреть формулу Пика при вычислении площадей фигур.

#### **9. Модуль числа (2 ч).**

Повторить понятие модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль числа.

#### **10. Решение уравнений (4 ч).**

Все виды уравнений, решение которых сводится к линейному, квадратному. Решение уравнений, содержащих модуль. Рассмотреть нестандартные приёмы решения уравнений.

#### **11. Решение задач с помощью уравнений (5 ч).**

Решение задач на движение, на совместную работу, на движение по реке, решаемые с помощью уравнений и предлагаемых на ОГЭ.

#### **12. Геометрические задачи: подобие треугольников (4 ч).**

Повторить определения и свойства подобных треугольников. Рассмотреть задачу о биссектрисе треугольника и научиться применять её при решении задач. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике в задачах на ОГЭ. Применение синуса, косинуса, тангенса при решении задач на ОГЭ. Решение нестандартных задач.

#### **13. Решение нестандартных задач с практическим применением (6 ч).**

Рассмотреть решение нестандартных заданий, предлагаемых на ОГЭ ( задания 1-5 в Кимах по подготовке к ОГЭ).

#### **14. Системы уравнений (5 ч).**

Повторить способы решения систем. Рассмотреть решение систем нестандартными способами. Применение систем к решению задач.

#### **15. Комбинаторика и вероятность (3 ч).**

Повторить понятие вероятности равновероятных событий. Вероятность в задачах по ОГЭ.

#### **16. Геометрические задачи: вписанные и описанные окружности, правильные многоугольники. (4 ч).**

Находить радиусы вписанной и описанной окружностей около треугольника, четырёхугольника. Применять свойства касательной к окружности, свойства описанного и вписанного четырёхугольника. Решение задач из ОГЭ по данной теме.

#### **17. Действия с рациональными числами (2 ч).**

Повторить действия с целыми и рациональными числами. Решение задач на дроби. Особое внимание уделить решению нестандартных задач и задач, предлагаемых на ОГЭ.

#### **18. Координатная прямая (2 ч).**

Определять положение числа на координатной прямой. Сравнить числа и буквенные выражения с помощью координатной прямой. Устанавливать связь между точками координатной прямой и числами.

### **ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ**

В результате реализации курса учащиеся могут овладеть следующими умениями:

1. Читать и понимать графики реальной зависимости.
2. Отвечать на вопросы практической направленности.
3. Составлять математические модели к задачам и работать с ними.
4. Применять рациональные приёмы вычисления при решении примеров с большими числами.
6. Уметь использовать приобретённые знания в практической деятельности.
7. Решать задачи несколькими способами, доказывать теоремы различными методами.
8. Выполнять дополнительные построения на чертежах, способствующих решению геометрических задач.
9. Находить, анализировать и исправлять ошибки.
10. Оценивать достоверность полученного результата.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. И.Л.Никольский и Е.Е.Семенов «Учимся рассуждать и доказывать», М. «Просвещение», 1989г.
2. Б.Г.Зив и др. Задачи по геометрии для 7 – 11 кл. М. «Просвещение», 1991г.
3. И.В.Яценко. ОГЭ. 3000 задач с ответами. М. Издательство «Экзамен», 2015г.
- В.Н.Студенецкая «Решение задач по комбинаторике и теории вероятностей». Издательство «Учитель», Волгоград, 2006г.
4. И.В.Яценко «ОГЭ. Типовые тестовые задания». М. Издательство «Экзамен», 2015г.
5. Тесты ВПР по математике для 8 класса.

### **Обеспечение**

1. Мел.
2. Линейка.
3. Треугольник.
4. Циркуль.

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Количество часов	Дата	
			план	факт
1.	Формулы сокращённого умножения. Преобразование алгебраических выражений.	1.	02.09.	
2.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	02.09.	
3.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	09.09.	
4.	Разложение многочлена на множители.	1.	09.09.	
5.	Разложение многочлена на множители.	1.	16.09.	
6.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	16.09.	
7.	Алгебраические дроби.	1.	23.09.	
8.	Преобразование алгебраических дробей.	1.	23.09.	
9.	Преобразование алгебраических дробей.	1.	30.09.	
10.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	30.09.	
11.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	07.10.	
12.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	07.10.	
13.	Геометрические задачи – четырёхугольники.	1.	14.10.	
14.	Геометрические задачи – четырёхугольники.	1.	14.10.	
15.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	21.10.	
16.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	21.10.	
17.	Проценты. Основные задачи на проценты.	1.	11.11.	
18.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	11.11.	
19.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	18.11.	
20.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	18.11.	
21.	Диаграммы.	1.	25.11.	
22.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	25.11.	
23.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	02.12.	
24.	Квадратный корень. Свойства квадратных	1.	02.12.	

	корней.			
25.	Преобразование квадратных корней.	1.	09.12.	
26.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	09.12.	
27.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	16.12.	
28.	Геометрические задачи: площади фигур.	1.	16.12.	
29.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	23.12.	
30.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	23.12.	
31.	Формула Пика при вычислении площадей.	1.	13.01.	
32.	Модуль числа.	1.	13.01.	
33.	Модуль числа.	1.	20.01.	
34.	Решение уравнений.	1.	20.01.	
35.	Решение уравнений.	1.	27.01.	
36.	Решение уравнений.	1.	27.01.	
37.	Решение уравнений.	1.	03.02.	
38.	Решение задач с помощью уравнений.	1.	03.02.	
39.	Решение задач с помощью уравнений.	1.	10.02.	
40.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	10.02.	
41.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	17.02.	
42.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	17.02.	
43.	Геометрические задачи: подобие треугольников.	1.	24.02.	
44.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	24.02.	
45.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	03.03.	
46.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	03.03.	
47.	Решение нестандартных задач с практическим применением.	1.	10.03.	
48.	Решение нестандартных задач с практическим применением.	1.	10.03.	
49.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	17.03.	
50.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	17.03.	
51.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	31.03.	
52.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	31.03.	
53.	Системы уравнений.	1.	07.04.	
54.	Системы уравнений.	1.	07.04.	
55.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	14.04.	
56.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	14.04.	
57.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	14.04.	
58.	Комбинаторика и вероятность.	1.	21.04.	
59.	Комбинаторика и вероятность.	1.	21.04.	
60.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	28.04.	
61.	Геометрические задачи: вписанные и описанные окружности	1.	28.04.	
62.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	05.05.	



63.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	05.05.	
64.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	05.05.	
65.	Действия с рациональными числами.	1.	12.05.	
66.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	12.05.	
67.	Координатная прямая.	1.	19.05.	
68.	Решение заданий из банка ОГЭ.	1.	19.05.	
<b>Всего:</b>		<b>68</b>		