

Ремонтненский район с. Валувка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Валуевская средняя школа

Утверждаю  
Директор МБОУ Валуевской СШ  
Пр. № 107 от «25» августа 2020 года  
\_\_\_\_\_ Лыскин А.С.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению**  
**«Нестандартные задачи по математике»**  
основное общее образование  
9 класс

**Количество часов 32**  
**Учитель Белоусова Наталья Анатольевна**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС основного общего образования (второго поколения)

2020 г.

## I. Пояснительная записка

**1.** Рабочая программа разработана с учетом положений федерального закона «Закона об образовании» (от 29.12. 2012 № 273-ФЗ), федерального компонента государственного стандарта общего образования, федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования; приказа Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. N 761. «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»; приказа Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; рекомендаций по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2020-2021 учебный год; школьного положения «О рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)».

**2. Цель программы:** Развить у детей мотивации к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

**Задачи:**

**Обучающие:** Развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно- исследовательского характера.

Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы. Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

Научить применять знания в нестандартных заданиях.

**Развивающие:** Развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей.

Выявить и развивать математические и творческие способности. Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

**Воспитательные:** Воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям. Расширить коммуникативные способности детей.

Воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

**3. Особенности реализации программы.** Программу планируется реализовывать в 9 классе. Изучение данного курса рассчитано на 1 час в неделю, 33 часа в год. Продолжительность учебного занятия 35 минут. Рабочая программа рассчитана на условия МБОУ Валувеской СШ. Согласно календарно-учебному графику на изучение курса в 9 классе выделено 32 часа. 1 час выпал на праздничные дни: 04.11.2020 г.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие **метапредметные результаты:**

умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;

овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции).

**личностные результаты:**

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

**Предметные результаты:**

**Ученик научится:**

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; уметь формализовать и структурировать информацию,

уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

**Ученик получит возможность научиться:**

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;

составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

**Коммуникативные результаты :**

приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.

самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;

умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципам решения, обсуждать решение задания.

умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат.

### III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

#### ***Раздел 1. Арифметика (7 часов)***

Неравенства в арифметике. Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа. Арифметические конструкции. Метод полной индукции. Алгоритм Евклида вычисления НОД. Решение уравнений в целых натуральных числах. Создание банка задач по данным темам и методам.

#### ***Раздел 2. Геометрия (6 часов)***

Задачи на перекладывание и построение фигур. Площади треугольника и многоугольников. Доказательство через обратную теорему. Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике. Подобные фигуры. Окружность. Создание банка задач по данным темам и методам.

#### ***Раздел 3. Логика (6 часов)***

Логические таблицы. Взвешивания. Принцип Дирихле. Четность. Раскраски. Инварианты. Игры. Создание банка задач по данным темам и методам.

#### ***Раздел 4. Алгебра (5 часов)***

Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности. Разложение многочленов на множители. Алгебраические тождества. Создание банка задач по данным темам и методам.

#### ***Раздел 5. Анализ (6 часов)***

Задачи на совместную работу. Задачи на составление уравнений. Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи. Создание банка задач по данным темам и методам.

#### ***Раздел 6. Аналитическая геометрия на плоскости (4 часа)***

Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Прямая и виды её уравнений. Уравнение прямой, проходящей через данную точку и имеющей данный угловой коэффициент. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми

## IV. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	План	Факт
<b><i>Арифметика (7 часов)</i></b>				
1	Ознакомление с нестандартными методами решения неравенств.	1	2.09	
2	Решение неравенств, основанные на использовании свойств функции	1	9.09	
3	Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа	1	16.09	
4	Арифметические конструкции	1	23.09	
5	Метод полной индукции:	1	30.09	
6	Алгоритм Евклида вычисления НОД	1	7.10	
7	Решение уравнений в целых и натуральных числах	1	14.10	
<b><i>Геометрия (6 часов)</i></b>				
8	Задачи на перекладывание и построение фигур	1	21.10	
9	Площади треугольника и многоугольников	1	11.11	
10	Доказательство через обратную теорему	1	18.11	
11	Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике	1	25.11	
12	Подобные фигуры	1	2.12	
13	Окружность	1	9.12	
<b><i>Логика (6 часов)</i></b>				
14	Решение задач при помощи логических таблиц	1	16.12	
15	Взвешивания	1	23.12	
16	Принцип Дирихле	1	13.01	
17	Изучение четности величины.	1	20.01	
18	Практическое применение четности величины на примере игр	1	27.01	
19	Задачи про Кузнечика, Марсиан, задачи на обмен монет и т.д.	1	3.02	
<b><i>Алгебра (5 часов)</i></b>				
20	Разность квадратов: задачи на экстремум	1	10.02	
21	Квадрат суммы и разности	1	17.02	
22	Разложение многочленов на множители	1	24.02	
23	Квадратный трехчлен	1	3.03	
24	Алгебраические тождества: треугольник Паскаля	1	10.03	
<b><i>Анализ (6 часов)</i></b>				
25	Задачи на совместную работу	1	17.03	
26	Задачи на составление уравнений.	1	7.04	
27	Суммирование последовательностей	1	14.04	

28	Разные задачи на движение.	<b>1</b>	21.04	
29	Идея непрерывности при решении задач на существование.	<b>1</b>	28.04	
30	Числа Фибоначчи	<b>1</b>	5.05	
<b><i>Аналитическая геометрия на плоскости (4 часа)</i></b>				
31	Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении	<b>1</b>	12.05	
32	Прямая и виды её уравнений. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми.	<b>1</b>	19.05	

СОГЛАСОВАНО  
 Протокол заседания МО  
 классных руководителей № 1  
 от «24» августа 2020 г.  
 руководитель МО  
 \_\_\_\_\_ Михайлова Ж.П.  
 (подпись)

СОГЛАСОВАНО  
 заместитель директора по ВР  
 \_\_\_\_\_ Брунцвик О.Ю.  
 (подпись)  
 «25» августа 2020 г.