

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Сергиево-Посадская гимназия имени И.Б.Ольбинского»  
141300, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Вознесенская, д. 30 А  
факс/тел (956) 540-40-01

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МБОУ «Сергиево-Посадская гимназия  
имени И.Б. Ольбинского»  
О.Г. Филимонова  
Приказ от 31.08.2022г. №262  
Протокол педагогического совета  
от 29.08.2022г. №1



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ

КРУЖОК

9 КЛАСС

2022 – 2023 учебный год

Составитель:  
Зубаха А.Д.,  
учитель математики

Сергиев Посад  
2022 г.

Данная рабочая программа составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе Программы УМК Алгебра. 9 класс. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков и др. (М., Просвещение, 2017), автор/составитель Миндюк Н.Г.Алгебра. 7-9 классы. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. ФГОС, (М., Просвещение, 2018).

Внеурочная деятельность - одна из эффективных форм развития учащихся, которая направлена на достижение следующих образовательных результатов:

***в личностном направлении:***

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на основе личностного и профессионального самоопределения с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

***в метапредметном направлении:***

*Регулятивные УУД*

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

#### *Познавательные УУД*

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

#### *Коммуникативные УУД*

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

#### ***в предметном направлении:***

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).

### **Воспитательные задачи курса:**

- воспитание познавательного интереса, расширение кругозора;
- воспитание умения анализировать и исправлять ошибки, умения коллективно учиться, работать в команде;
- воспитание умения собраться, сосредоточиться, освоить опыт интеллектуальной, творческой, кропотливой самостоятельной работы, формирование рефлексивных способностей, позволяющих проанализировать ход и результаты своей работы, соотнести их с нормами, требованиями и критериями;
- возможность встроить полученные знания и представления в общую картину мира;
- формирование осмысленной учебной мотивации, интереса к изучаемому материалу, умения ставить цели изучения предлагаемого содержания на основе собственных субъективных смыслов;
- формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям;
- **патриотическое воспитание:** погружение в историю открытий и биографии ученых;
- формирование навыка публичного выступления перед аудиторией;
- формирование умения выйти за границы предметных областей, проанализировать и обобщить характер взаимосвязи и взаимопроникновения различных направлений науки;
- выработка отношения к информации на основе критического мышления.

Преподавание строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса, а также расширение программного материала по алгебре. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Данная программа способствует формированию у учащихся соответствующей математической базы для сдачи ОГЭ и для успешного освоения программ по математике 10-11 класса.

## Содержание программы

### 1. Преобразование выражений - 7 часов

Приёмы разложения многочлена на множители. Деление многочлена на многочлен. Сокращение дробей. Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений

### 2. Функции – 15 часов

Нули функции. Промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функции.

Четность и нечетность функции. Построение графиков четной и нечетной функции.

Построение графиков функций  $y = f(x) + b$ ,  $y = f(x + a)$ .

Построение графиков функций  $y = |x| + b$ ,  $y = |x + a|$ . Построение графика функции  $y = |f(x)|$

Функции  $y = \sqrt{x}$  и  $y = \sqrt[3]{x}$  и их графики. Построение графиков функции  $y = \sqrt{x + b}$ ,  $y = \sqrt{x + a}$ .

Построение графиков функции  $y = \sqrt[3]{x + b}$ ,  $y = \sqrt[3]{x + a}$ .

Построение графиков кусочной функции.

Дробно-линейная функция и её график.

### 3. Уравнения и системы уравнений – 7 часов

Различные способы решения уравнений. Некоторые приёмы решения целых уравнений.

Нестандартные способы решения систем уравнений.

Решение задач на движение. Решение задач на работу.

### 4. Последовательности - 2 часа

Метод математической индукции.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

## Календарно - тематическое планирование

Всего 31 час (1 час в неделю)


№	Тема занятия	Математическая грамотность	Дата урока		Примечания
			План	Факт	
<b>1. Преобразование выражений 7 часов</b>					
1	Приёмы разложения многочлена на множители Инструктаж по ТБ (инструкция №9)		07.09	07.09	
2	Деление многочлена на многочлен		14.09	14.09	Воспитание познавательного интереса в ходе изучения новой темы
3	Сокращение дробей		21.09	21.09	
4	Степень с рациональным показателем		28.09	28.09	
5	Степень с рациональным показателем		05.10	05.10	
6	Преобразование выражений		19.10		
7	Преобразование выражений		26.10		
<b>2. Функции 15 часов</b>					
8	Нули функции. Промежутки знакопостоянства	Математическое описание зависимости между переменными в различных физических процессах	02.11		Воспитание познавательного интереса в начале изучения темы «Функция»
9	Промежутки возрастания и убывания функции	Математика в общественной жизни: социальные опросы (построение графика и анализ промежутков монотонности)	09.11		
10	Четность и нечетность функции		16.11		
11	Построение графиков четной и нечётной функции.		30.11		
12	Построение графиков функций $f(x) + b$ , $f(x + a)$		07.12		
13	Построение графиков функций $y =  x  + b$ , $y =  x + a $		14.12		
14	Построение графика функции $y =  f(x) $ .		21.12		
15	Функции $y = \sqrt{x}$ и $y = \sqrt[3]{x}$ и их графики.		28.12		
16	Построение графиков функции $y = \sqrt{x + b}$ , $y = \sqrt{x + a}$		11.01		
17	Построение графиков функции $y = \sqrt[3]{x + b}$ , $y = \sqrt[3]{x + a}$		18.01		
18	Построение графиков кусочной функции		25.01		
19	Построение графиков кусочной функции	Математика в домашних делах: коммунальные платежи (анализ кусочно-непрерывной функции)	01.02		Воспитание умения анализировать и исправлять ошибки в ходе выполнения практической работы с последующей самопроверкой
20	Построение графиков кусочной функции		08.02		
21	Построение графиков кусочной функции		15.02		
22	Дробно-линейная функция и её график		01.03		
<b>3. Уравнения и системы уравнений 7 часов</b>					
23	Различные способы решения уравнений		15.03		Формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям в

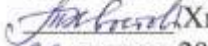
					ходе подбора наиболее оптимального метода решения целого уравнения
24	Некоторые приёмы решения целых уравнений.		22.03		Формирование навыков генерирования и оформления собственных идей и уважительного отношения к чужим идеям в ходе подбора наиболее оптимального метода решения целого уравнения
25	Нестандартные способы решения систем уравнений	Решение типичных прикладных задач через систему линейных уравнений	29.03		
26	Нестандартные способы решения систем уравнений		12.04		Расширение кругозора учащихся в ходе углубления темы «Системы уравнений»
27	Решение задач на движение	Задачи практико-ориентированного содержания на движение	19.04		Выработка отношения к информации на основе критического мышления в ходе решения текстовых задач: умение проанализировать текст задачи, выявить необходимые/избыточные данные, соотнести полученный ответ с реальным физическим значением
28	Решение задач на движение	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования; количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов	26.04		
29	Решение задач на работу	Задачи практико-ориентированного содержания на совместную работу	03.05		
<b>4. Последовательности</b>		<b>2 часа</b>			
30	Метод математической индукции		10.05		Воспитание познавательного интереса в ходе изучения новой темы
31	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	Задачи практико-ориентированного содержания на арифметическую и геометрическую прогрессии	17.05		Расширение кругозора учащихся в ходе углубления темы «Геометрическая прогрессия»

Информационные ресурсы: <https://uchi.ru/>

<https://fipi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

Согласовано на заседании ШМО  
учителей математики и информатики  
 /М.А.Александрова/  
Протокол №1  
от «29» августа 2022г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
 Хвостова Т.В.  
29 августа 2022г.