

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 96 имени Павла Петровича Мочалова» городского округа Самара

<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ Школы №96 г.о. Самара Сычева Е.М. Приказ № _____ /ОД от «31» августа 2022г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО Зам. директора по УВР Федосеева В.В. «30» августа 2022г.</p>	<p>РАССМОТРЕНО на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла Председатель ШМО Мантрова И.А. Протокол № 1 от «26» августа 2022г.</p>
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Математика в уравнениях»

для обучающихся 9 классов

**форма организации: предпрофильный курс**

**направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное**

**срок реализации (1 год)**

**Разработана:**  
Чистаковой О.А.,  
учителем математики

Самара

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика в уравнениях» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), Основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МБОУ Школы № 96 г.о. Самара, авторской программы Е.Г. Володькина, Т.С. Кармаковой, И.Д. Шелягиной «Способы решения нестандартных уравнений» (Хабаровск: Изд-во ХК ИПП ПК, 2010).

**Целью** обучения является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка обучающихся к продолжению образования. Поэтому преподавание курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на основе обучения методам и приемам математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление обучающихся, и служит базой для дальнейшего изучения обучающимися математики.

### **Изучение курса позволяет решить следующие задачи:**

- формирование у обучающихся целостного представления о теме «Уравнения», ее значении в разделе математики, связи с другими темами;
- рассмотрение наиболее значимых видов уравнений и методов их решения, приемов преобразования уравнений;
- изучение необходимого теоретического материала;
- формирование поисково-исследовательского метода;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- предоставление обучающимся возможности проанализировать свои способности в математической деятельности.

Программа предусматривает подготовку к углубленному изучению математики в старшем звене или к поступлению в учебные заведения, готовящие к профессиям, требующим хорошего знания математики, а также предназначена для того, чтобы обучающиеся 9 класса смогли определиться в выборе профессии, связанной с какой-либо отраслью математической науки и соответствующего профиля обучения.

Достигнуть этого можно только в том случае, если содержание курса будет вызывать непосредственный интерес обучающихся, желание заниматься математикой. Поэтому задания, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию обучающихся и проверить свои

способности к математике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс. Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем обучающимся.

### **Планируемые результаты курса**

#### **Личностные результаты:**

- устойчивая мотивация к обучению, к изучению и закреплению нового, к аналитической деятельности
- познавательный интерес к изучению нового, к способам обобщения и систематизации знаний;
- логическое и критическое мышление, культура речи, способность к умственному эксперименту;
- способность принимать самостоятельные решения;
- качества мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- интерес к математическому творчеству и математических способностей.

#### **Метапредметные результаты:**

- управлять познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения;
- проводить исследование, поиск, отбор и структурирование необходимой информации, моделирование изучаемого содержания;
- поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, планировать общие способы работы;
- формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы, определять цели и функции участников, принимать коллективные решения;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем, сверстниками и способы их взаимодействия;
- точно и грамотно излагать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;
- управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата);
- воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах;
- делать осознанный выбор профиля дальнейшего обучения.

### **Предметные результаты:**

- проводить доказательные рассуждения, логические обоснования выводов, использовать различные языки математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- проводить построения и исследования математических моделей, проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- характеризовать основные понятия, относящиеся к уравнениям, общие методы решения уравнений, основные утверждения о равносильности уравнений;
- находить область допустимых значений переменной в уравнениях;
- выполнять тождественные преобразования уравнений;
- решать уравнения, сводящиеся к квадратным, возвратные, симметрические уравнения;
- решать линейные и квадратные уравнения с параметрами, как аналитически, так и графически;
- применять нестандартные приемы и методы решения уравнений.

### **Тематическое планирование**

<b>№ № п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Часы аудиторных занятий</b>	<b>Часы практических занятий</b>	<b>Общее кол- во часов</b>
1.	Уравнение и его корни. Преобразование уравнений	1	1	2
2.	Рациональные уравнения	1	4	5
3.	Уравнения с модулем	2	3	5
4.	Уравнения с параметрами	2	3	5
	Итого	<b>6 (35%)</b>	<b>11 (65%)</b>	<b>17 (100%)</b>

## Содержание курса

№	Название темы	Краткое содержание темы	Формы организации образовательного процесса
1	Уравнение и его корни. Преобразование уравнений	Основные понятия, относящиеся к уравнениям. Общие методы решения. Корни (решения) уравнений, посторонний корень, потеря корней. Область допустимых значений (ОДЗ) уравнения. Уравнение-следствие, равносильные (эквивалентные) уравнения, уравнение, равносильное совокупности уравнений.	Входная диагностика Мини-лекция Практикум Беседа
2	Рациональные уравнения	Корни многочлена. Делимость многочлена. Способ деления многочленов «уголком». Свойства делимости многочленов. Алгоритм деления многочлена на многочлен. Схема Горнера. Теорема Безу. Определение коэффициентов разложения. Корни рационального уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Возвратные уравнения. Симметрические уравнения. Приемы и методы их решения.	Мини-лекция Практикум Беседа
3	Уравнения с модулем	Определение модуля. Свойства модуля. Нули модуля. Расположение нулей модуля на координатной прямой. Геометрическая интерпретация модуля. Способы решения уравнений.	Мини-лекция Практикум Беседа
4	Уравнения с параметрами	Линейные уравнения с параметрами. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Уравнения с параметрами, приводимые к линейным. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Понятие квадратного уравнения с параметром. Зависимость количества корней уравнения от коэффициента $a$ и дискриминанта. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Методы решения квадратных уравнений с параметрами. Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным.	Мини-лекция Практикум Беседа