

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 52CB9A3A7DE3E5B2BD5F5552155E7F47
Владелец: Романова Марина Николаевна
Действителен: с 13.04.2026 до 07.07.2027

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель НМС

 /О.В.Карпова/

Протокол № 1

от «26» августа 2026 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Методист

 /Н.Н.Касьянова/

«27» августа 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

 /М.Н. Романова/

Приказ № 240

от «28» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Уравнение думает за нас»

для обучающихся 7-8 классов
на 2026 – 2027 учебный год

Количество часов: 18
Составитель: Бреусова Ю.В., учитель математики

Волгоград, 2026

Раздел 1 "Комплекс основных характеристик образования"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы. Данная программа имеет естественнонаучную направленность. Полученные обучающимися знания в процессе теоретических занятий должны стать базой для более глубокого понимания и осознания математических методов познания действительности, для развития математического мышления учащихся и воспитания у них математической культуры, культуры устной и письменной математической речи. Учащиеся учатся моделировать реально происходящие процессы, т.е. создавать математическую модель задачи, а также находить способы и применять различные методы для решения задачи. Программа способствует не только выработке умений и закрепления навыков вычислений, решений уравнений, но и формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры. Предлагаемая программа даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у учащихся знания, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня. Уравнения применяют во многих областях науки, поэтому данный курс помогает анализировать и исследовать, применяя математические методы, процессы и явления в природе и обществе. Знание математики в современном обществе является неотъемлемой частью личной и профессиональной жизни человека и средством включения в мировое социокультурное пространство. Именно поэтому педагогически целесообразно создание оптимальных условий для формирования и мотивации к изучению математики через использование активных, традиционных и нетрадиционных методов и форм обучения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ее реализации у обучающихся возникает интерес к математике, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, математических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

Отличительной особенностью программы является то, что ее содержание направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Учащиеся включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа стартового уровня «Уравнение думает за нас» адресована подросткам от 13 до 14 лет. Программа предназначена для обучающихся, интересующихся математикой, ориентированных на исследовательскую и проектную деятельность.

Средний школьный возраст самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. В ходе работы можно высказать своё мнение и суждение, самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

Уровень программы: ознакомительный.

Срок реализации программы: 18 уроков.

Форма обучения: очная, возможно применение дистанционных технологий.

Режим занятий: 18 часов.

Особенности организации образовательного процесса. Состав группы постоянный; занятия групповые; по программе предусмотрено проведение занятий в виде лекций, практических занятий, выполнение проектов и исследований, группы учащихся одного возраста.

Цель программы - создание условий для развития интеллектуального потенциала обучающихся посредством решения уравнений различного вида.

Задачи:

Образовательные:

- сформировать у обучающихся представление о математике как части общечеловеческой культуры, о роли математики в общественном прогрессе;
- обучить способам решения задач, требующих математических знаний в жизненных ситуациях,
- сформировать умение решать уравнения различного вида;
- научить школьников решать задачи, требующие применения знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Развивающие:

- развитие логического мышления, наблюдательности, воображения, математической интуиции, математической речи;
- развитие умственных способностей: гибкости, критичности и глубины ума, памяти, укрупнению информации;
- формирование исследовательских навыков научного познания: анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации, индукции и дедукции, классификации, аналогии и моделирования.

Воспитательные:

- воспитание нравственных качеств личности: настойчивости, целеустремлённости, творческой активности и самостоятельности;
- эстетическое воспитание (раскрытие красоты математической теории, совершенства математического доказательства, точности в постановке математической задачи, рациональности её решения, раскрытие связи курса математики с архитектурой, живописью, музыкой, скульптурой).

Формы организации учебного процесса

Организация обучения и благожелательных отношений как между педагогом и обучающимся, так и между самими обучающимися в ходе реализации методов обучения определяет характер духовных отношений в ученическом коллективе, формируют его психологический климат.

Программой предусмотрены различные типы занятий:

- Уроки-исследования
- Уроки – викторины
- Практическая работа
- Олимпиады

Организация деятельности школьников на занятиях основывается на следующих принципах: занимательность; научность; сознательность и активность; наглядность; доступность; связь теории с практикой; индивидуальный подход к учащимся.

Планируемые результаты обучения по программе:

В результате обучения у обучающихся должны быть сформированы:

Предметные:

- представления о математике как части общечеловеческой культуры, о роли математики в общественном прогрессе;
- знания о способах решения задач, требующих математических знаний в жизненных ситуациях,
- умение решать уравнения различного вида;
- умения решать задачи, требующие применения знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Метапредметные:

- развиты логическое мышление, наблюдательность, воображение, математическая интуиция, математическая речь;
- развиты умственные способности: гибкость, критичность, память, укрупнение информации;
- сформированы исследовательские навыки научного познания: анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации, индукции и дедукции, классификации, аналогии и моделирования.

Личностные:

- нравственные качества личности: настойчивость, целеустремлённость, творческая активность и самостоятельность;
- эстетические чувства (раскрытие красоты математической теории, совершенства математического доказательства, точности в постановке математической задачи, рациональности её решения, раскрытие связи курса математики с архитектурой, живописью, музыкой, скульптурой).

Учебный план
«Уравнение думает за нас» (18 часов)

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
	Введение.	2
1	Язык алгебры. Жизнь замечательных ученых.	1
2	Практическое занятие. Листы Мёбиуса.	1
	Уравнения с одной переменной.	16
3	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнения.	1
4	Применение правил нахождения неизвестных элементов уравнения при решении.	1
5	Свойства уравнений. Применение свойств при решении уравнений.	1
6	Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение простейших уравнений, содержащих знак модуля.	1
7	Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.	1
8	Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.	1
9	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1
10	Понятие пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции.	1
11	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач.	1
12	Первые представления о решении рациональных уравнений. Область допустимых значений.	1
13	Правило решения уравнений вида $P(x)/Q(x) = 0$.	1

14	Решение уравнений вида $P(x)/Q(x) = F(x)/Q(x)$.	1
15	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1
16	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
17	Теорема Виета. Применение теоремы Виета при решении уравнений.	1
18	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1

Содержание программы

Введение. История математики. (2 часа)

Раздел I. Уравнения с одной переменной. (16 часов)

Теория. Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета

Практика. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Решение линейных уравнений с одной переменной. Решение линейных уравнений с параметром.

Формы организации и виды деятельности.

При проведении занятий используются следующие формы организации деятельности обучающихся: групповая, парная, индивидуальная.

Формы организации учебных занятий: лекция, беседа, практикум. На занятиях осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход в обучении.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Список литературы.

Для учащихся и родителей:

1. Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. М.: Дрофа, 2018.
2. Allmath.ru. Вся математика в одном месте
3. <http://school-assistant.ru/>.

Для педагога:

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://eqworld.ipmnet.ru> - EqWorld: Мир математических уравнений
4. <http://mat-game.narod.ru> Математическая гимнастика