

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУЧКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО:

_____/Караульных Л.М./

Протокол

№ ____ от «__» ____ 20__ г.

«Согласовано»

Заместитель руководителя по

УВР:

_____/Ачкасова О.Н./

«__» ____ 20__ г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ «Сучковская

Средняя общеобразовательная
школа»:

_____/Курчавый А.П./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Алгебра плюс»

срок реализации программы – 1 год

возраст обучающихся – 15 лет

Пояснительная записка

Цели курса: повышение уровня математической подготовки школьников; выявление и развитие творческих способностей и логического мышления учащихся.

Задачи курса:

- углубление знаний, умений и навыков учащихся по разнообразию методов решения уравнений и неравенств;
- формирование у обучающихся интереса к предмету, развитие их математических способностей;
- развитие исследовательской и познавательной деятельности обучающихся;
- обеспечение условий для самостоятельной творческой работы обучающихся;
- повышение информационной и коммуникативной компетентности обучающихся;
- поощрение самостоятельной работы учащихся с научной литературой;
- подготовка к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

Программа внеурочной деятельности «Алгебра плюс» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413,
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371,
- плана МКОУ «Сучковская СОШ» на 2023 – 2024 учебный год

Программа элективного курса «Алгебра плюс» является предметно-ориентированной и направлена на углубленное изучение двух самых сложных разделов основного курса алгебры 10 класса универсального и гуманитарного уровней: *задачи с модулями* и *задачи с параметрами*. Она расширяет основную программу по математике, не нарушая её целостности, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Программа предназначена для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

В основу программы Внеурочной деятельности «Алгебра плюс» положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС СОО.

Программа «Алгебра плюс» рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю)

Формы организации деятельности учащихся при проведении занятий

Для успешного проведения занятий используются разнообразные **формы работы:**

- обсуждения
- поисковые исследования
- эксперименты
- выполнение заданий на образовательных платформах

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.

ЛИЧНОСТНЫЕ

У выпускника будут сформированы:

- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

могут быть сформированы:

- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

Регулятивные

Выпускники научатся:

- ✓ первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

Выпускники получат возможность научиться:

- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- ✓ умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- ✓ умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- ✓ умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные

Выпускники научатся:

- ✓ выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;
- ✓ моделировать условия текстовых задач освоенными способами;
- ✓ устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);
- ✓ осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- ✓ конструировать геометрические фигуры из заданных частей, достраивать часть до заданной геометрической фигуры, мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- ✓ сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;
- ✓ понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, дополнять таблицы недостающими данными, находить нужную информацию в учебнике.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ моделировать условия текстовых задач, решать задачи разными способами;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;
- ✓ проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;
- ✓ выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;
- ✓ сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий, переводить информацию из одного вида в другой, находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете.

Коммуникативные

Выпускники научатся:

- ✓ сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий, осуществлять взаимопроверку;

- ✓ обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи);
- ✓ объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);
- ✓ задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Выпускники получают возможность научиться:

- ✓ учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;
- ✓ выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;
- ✓ задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.

ПРЕДМЕТНЫЕ

Выпускники научатся:

- *использовать* геометрический смысл модуля, суммы и разности модулей для решения уравнений и неравенств вида:

$$|x - a| \pm |x - b| = c, |x - a| \pm |x - b| \geq c, |x - a| \pm |x - b| \leq c;$$

- *применять* свойства модулей при решении уравнений и неравенств
- *решать* уравнения с модулями;
- *решать* неравенства с модулями;
- *строить* графики функций $y = |f(x)|$, $y = f|x|$, $y = |f|x||$;
- *строить* графики уравнений с модулями вида: $f(|x|, y) = 0$, $f(x, |y|) = 0$, $f(|x|, |y|) = 0$;
- *решать* рациональные уравнения и неравенства с параметрами;
- *решать* уравнения и неравенства с модулем и параметрами;
- *решать* иррациональные уравнения и неравенства с параметрами;

Выпускники получают возможность научиться:

- *решать* задачи, связанные с исследованием корней квадратного трехчлена;
- *применять* различные методы при решении задач с параметрами.
- *решать* задачи с параметрами графическим и координатно-параметрическим методами;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Содержание курса внеурочной деятельности «Алгебра плюс» 10 класс.

1. Задачи с модулями. (17 часов)

Геометрический смысл суммы модулей и разности модулей

Уравнения с модулями

Неравенства с модулями

Графики с модулями.

Работа над проектом по теме «Нестандартные задачи с модулями и методы их решения»

2. Задачи с параметрами (17 часов)

Линейные уравнения и неравенства с параметрами.

Алгебраические уравнения с параметрами.

Алгебраические неравенства с параметрами.

Графические приемы при решении задач с параметрами. Метод областей

Работа над проектом по теме «Несколько способов решения задач с параметрами»

**Тематическое планирование внеурочной деятельности
«Алгебра плюс»
(34 часа)**

Форма проведения занятия	№ занятия с начала раздела	№ занятия с начала курса	Что пройдено на уроке
Обсуждение	1	1	Геометрический смысл суммы модулей $ x-a + x-b $ и разности модулей $ x-a - x-b $.
Обсуждение	2	2	Решение уравнений и неравенств вида: $ x-a \pm x-b =c, x-a \pm x-b \geq c, x-a \pm x-b \leq c$.
Обсуждение	3	3	Функция вида $y= x-a + x-b $, её свойства и график.
Поисковые исследования	4	4	Функция вида $y= x-a - x-b $, её свойства и график.
Обсуждение	5	5	Уравнения вида: $ f(x) =g(x), f(x) = g(x) $.
Обсуждение	6	6	Основные методы решения уравнений с модулями.
Обсуждение	7	7	Неравенства вида: $ f(x) >g(x), f(x) <g(x), f(x) < g(x) $ или $ f(x) > g(x) $
Поисковые исследования	8	8	Неравенства вида: $ f(x) >g(x), f(x) <g(x), f(x) < g(x) $ или $ f(x) > g(x) $
Обсуждение	9	9	Основные методы решения неравенств с модулями.
Обсуждение	10	10	Метод замены множителей.
Обсуждение	11	11	Графики функций $y= f(x) , y=f x , y= (f x) $.
Обсуждение	12	12	Графики других функций с модулями.
Поисковые исследования	13	13	Графики уравнений с модулями вида: $f(x ,y)=0, f(x, y)=0, f(x , y)=0$.
Проектная деятельность	14	14	Работа над проектом по теме «Нестандартные задачи с модулями и методы их решения»
Проектная деятельность	15	15	Работа над проектом по теме «Нестандартные задачи с модулями и

			методы их решения»
Проектная деятельность	16	16	Работа над проектом по теме «Нестандартные задачи с модулями и методы их решения»
Проектная деятельность	17	17	Защита проекта по теме «Нестандартные задачи с модулями и методы их решения»
Обсуждение	1	18	Линейные уравнения и уравнения, приводимые к линейным.
Поисковые исследования	2	19	Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным.
Обсуждение	3	20	Квадратные уравнения и уравнения, приводимые к квадратным.
Обсуждение	4	21	Рациональные уравнения с параметром. Уравнения с модулями и параметром.
Обсуждение	5	22	Иррациональные уравнения с параметром. Алгоритмический подход в решении уравнений с параметрами.
Обсуждение	6	23	Рациональные неравенства с параметром. Иррациональные неравенства с параметром.
Обсуждение	7	24	Неравенства с модулями и параметром.
Обсуждение	8	25	Задачи, связанные с исследованием корней квадратного трехчлена.
Обсуждение	9	26	Задачи, связанные с применением свойств функции $y= x-a + x-b $. Нестандартные приемы раскрытия модулей в неравенствах с параметрами.
Поисковые исследования	10	27	Решение задач с параметрами с использованием свойств функций.
Поисковые исследования	11	28	Решение задач с параметрами с использованием свойств функций.
Обсуждение	12	29	Графический и координатно-параметрический методы решения задач с параметрами.
Обсуждение	13	30	Графический и координатно-

			параметрический методы решения задач с параметрами.
Проектная деятельность	14	31	Работа над проектом по теме «Несколько способов решения задач с параметрами»
Проектная деятельность	15	32	Работа над проектом по теме «Несколько способов решения задач с параметрами»
Проектная деятельность	16	33	Работа над проектом по теме «Несколько способов решения задач с параметрами»
Проектная деятельность	17	34	Защита проекта по теме «Несколько способов решения задач с параметрами»

Отметка о выполнении программы и корректировка
