

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МБОУ «Русско-татарская средняя общеобразовательная школа №81 с углубленным изучением отдельных предметов имени В.А.Григорьева».

МБОУ "Школа №81"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
руководителя по УР
МБОУ «Школа №81»

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель МБОУ
«Школа №81»

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

А.Х. Хабибуллина
Приказ №199 от «29»
августа 2023 г.

И.В.Тарасова
Приказ №199 от «01»
сентября 2023 г.



Рабочая программа
учебного курса
«За пределами учебника алгебры»

7А класс

2023-2024 уч.г.

1. Пояснительная записка.

Данная программа разработана на основе:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 01.02.2012 г. №56 «О введении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Воронежской области». Приложение к письму департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 24.08.2012 № 01-03/06332 «Методические рекомендации по формированию учебных планов для образовательных учреждений Воронежской области, реализующих основную образовательную программу основного общего образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования».

На изучение курса «За страницами учебника алгебры» отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 часа.

Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления. Разработан на основе примерной программы по математике для 7 класса, учебника по алгебре для 7 класса под ред. Теляковского и пособий с набором нестандартных задач. Причем главным пособием для детей является учебник, по которому идет преподавание на основных уроках, что позволяет значительно экономить время как учителя, так и учащихся при подготовке к занятиям.

Новыми темами являются “Линейные диофантовы уравнения”, “Метод Гаусса”, “Деление многочленов”. Для углубления знаний, полученных на уроке, предназначены темы “Модуль числа”, “Делимость чисел”, “Формулы сокращенного умножения”, “Системы уравнений первой степени”.

Цель программы:

на популярном, практическом, игровом уровне познакомить учащихся с материалом, не рассматриваемом в школьном курсе математики, и углубить знания учащихся по отдельным вопросам; приобретение умений ясно и точно излагать свою точку зрения, проводить доказательство и обосновывать своё решение, развитие навыков самостоятельной и исследовательской работы.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний и умений учащихся по математике;
- развитие способностей и интересов учащихся;
- развитие математического мышления;
- формирование активного познавательного интереса к предмету.

Рабочая программа рассчитана на один год (2016-2017 учебный год)

Учебно-методическое обеспечение:

1. Бартенев Ф. А. Нестандартные задачи по алгебре. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1976.
2. Ленинградские математические кружки. С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин. – Киров, 1994.
3. Математические кружки в 8 – 10 классах: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987
4. Школьные олимпиады по математике. А.В. Шевкин. – М.: Русское слово, 2002.

Программа базируется на системно-деятельностном подходе. Он создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, компетенций, умений, видов и способов деятельности. Программа формирует такие качества ученика как креативность (логика мышления, гибкость ума, умение отстоять свою позицию), коммуникативность (общение в неформальной обстановке). Программа позволит раскрыть и реализовать познавательные способности ученика, развить его творческие возможности, что даст возможность воспитать успешного гражданина нашего общества и страны в целом. В ходе реализации программы дети расширят свой кругозор о математике как науке, познакомятся с учёными-математиками, в ходе решения математических задач разовьют логику мышления, познавательный интерес, умение самостоятельно работать, отстаивать свою точку зрения, ИКТ- компетенции.

2.Результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) развитие навыков исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- 5) умения ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- 6) проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- 7) поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Предметные результаты:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение математическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

описания реальных ситуаций на языке математики; решения практических задач. В результате изучения курса учащиеся должны:

- научиться доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач;
- уметь работать с дополнительной литературой;
- создавать собственный алгоритм и действовать по нему;
- закрепить навык индивидуальной работы, работы в группах и парах смешного состава.

Отметки ставить не планируется.

На каждом занятии обязательно рассматриваются занимательные задачи и исторический материал по темам. Учащиеся выступают с сообщениями по избранному вопросу, защищают решенные индивидуально задачи.

Основной формой проведения является комбинированный урок с элементами игры. При проведении занятий планируется использовать различные формы работы с детьми. Это и работа в группах, парах, индивидуально.

Так же предусмотрен список литературы как для учителя, так и для учащихся.

Динамика интереса учащихся к курсу будет осуществляться в виде теста на первом занятии, во время выступлений детей на текущих занятиях.

Итоговым продуктом изучения курса является защита проектов.

3.Содержание учебного курса.

Тема 1. Модуль числа (5 ч)

Определение модуля числа. Свойства модуля. Графики функций $|y| = f(x)$ и $y = |f(x)|$.
Линейные уравнения первой степени с модулем.

Основная цель – закрепить и развить знания и навыки учащихся по теме “Модуль”, познакомить с приемами построения графиков с модулем.

Тема 2. Делимость чисел (4 ч)

Признаки делимости на 2, на 3, на 4, на 5, на 9, на 10. Теорема делимости суммы. Теорема о делимости произведения. Нахождение НОД и НОК чисел с помощью разложения их на простые множители. Алгоритм Евклида. Использование равенства НОК (а; в) • НОД (а; в) = а • в. Деление с остатком натуральных чисел. Деление с остатком целых чисел.

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о рациональных числах, сформировать у учащихся доказательные умения.

Тема 3. Деление многочленов (4 ч)

Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида.

Основная цель – познакомить учащихся с делением многочленов и алгоритмом Евклида для многочленов.

Тема 4. Системы уравнений первой степени (5 ч)

Системы уравнений с двумя неизвестными. Системы уравнений с тремя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.

Основная цель – закрепить умение решать системы уравнений с двумя неизвестными, познакомить с решением систем уравнений с тремя неизвестными.

Тема 5. Линейные диофантовы уравнения (4 ч)

Определение линейного диофанта уравнения. Частное решение уравнения. Общее решение уравнения. Способы решения диофантовых уравнений.

Основная цель – познакомить с линейным диофантовым уравнением и способами его решения.

Тема 6. Формулы сокращенного умножения (5 ч)

Разность квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Куб суммы. Куб разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Основная цель – закрепить умения, связанные с применением формул сокращенного умножения для преобразования квадрата и куба суммы и разности в многочлен, для разложения многочлена на множители.

Тема 7. Метод Гаусса (4 ч)

Система линейных уравнений. Метод подстановки. Метод Гаусса. Алгоритм решения систем уравнений методом Гаусса.

Основная цель – закрепить основные способы решения систем уравнений и познакомить с методом Гаусса.

Тема 8. Решение занимательных задач (3 ч)

Задачи, решаемые с конца. Занимательные задачи на проценты. Задачи на переливания, дележки и переправы при затруднительных обстоятельствах.

Основная цель – познакомить с решением нестандартных задач.

4. Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Дата проведения
Модуль числа (5 ч)			
1	Модуль числа.	Точно и грамотно выражают свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику. Повторяют понятие модуля, геометрический смысл модуля.	7.09
2	Свойства модуля	Изучают свойства модуля.	14.09
3	Графики функций $ y = f(x)$ и $y = f(x) $.	Развивают свою смекалку, логику и внимательность. Развивают интерес к урокам математики. Строят графики функций, содержащих модули.	21.09
4	Графики функций $ y = f(x)$ и $y = f(x) $.	Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу.	28.09
5	Линейные уравнения первой степени с модулем.	Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу.	5.10
Делимость чисел (4 ч)			
6	Признаки делимости на 2, на 3, на 4, на 5, на 9, на 10. Теорема о делимости суммы. Теорема о делимости произведения.	Повторяют признаки делимости на 2, на 3, на 4, на 5, на 9, на 10. Формулируют теоремы о делимости суммы и произведения. Делят сообщение о Евклиде.	12.10
7	Нахождение НОД и НОК чисел с помощью разложения их на простые множители.	Повторяют алгоритм нахождения НОД и НОК.	19.10
8	Использование равенства $\text{НОК}(a; b) \cdot \text{НОД}(a; b) = a \cdot b$.	Выполняют задание, подробно объясняют свой выбор, анализируют и комментируют результат, путём проб отыскивают верное решение	26.10
9	Деление с остатком	Выполняют задание, подробно объясняют свой выбор,	9.11

	натуральных чисел. Деление с остатком целых чисел.	анализируют и комментируют результат, путём проб отыскивают верное решение	
	Деление многочленов (4 ч)		
10	Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида.	Распознают и ставят вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулируют вытекающие из исследования выводы, ясно, логично и точно излагают свою точку зрения. Изучают алгоритм Евклида.	16.11
11	Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида.	Выполняют практические задания, используя алгоритм Евклида	23.11
12	Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида.	Выполняют задание, подробно объясняют, анализируют и комментируют результат. Развивают свою смекалку, логику и внимательность.	30.11
13	Деление нацело. Деление с остатком. Алгоритм Евклида.	Выполняют задание, подробно объясняют, анализируют и комментируют результат. Развивают свою смекалку, логику и внимательность.	7.12
	Системы уравнений первой степени (5 ч)		
14	Системы уравнений с двумя неизвестными.	Знакомятся с методами решения систем уравнений с двумя неизвестными. Выполняют практические задания.	19.12
15	Системы уравнений с двумя неизвестными.	Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу.	21.12
16	Системы уравнений с тремя неизвестными.	Знакомятся с методами решения систем уравнений с тремя неизвестными неизвестными. Выполняют практические задания.	28.12
17	Решение задач при помощи систем уравнений первой степени.	Решают задачи с помощью систем уравнений первой степени. Анализируют свое решение, находят и исправляют арифметические и алгебраические ошибки.	18.01
18	Решение задач при помощи систем уравнений	Решают задачи с помощью систем уравнений первой степени. Анализируют свое решение,	25.01

	первой степени.	находят и исправляют арифметические и алгебраические ошибки.	
	Линейные диофантовы уравнения (4 ч).		
19	Определение линейного диофантоа уравнения. Частное решение уравнения. Общее решение уравнения. Способы решения диофантовых уравнений.	Знакомятся с понятием «диофантово уравнение». Решают простейшие диофантовы уравнения.	1.02
20	Общее решение уравнения. Способы решения диофантовых уравнений.	Решают простейшие диофантовы уравнения. Анализируют свое решение, находят и исправляют арифметические и алгебраические ошибки.	8.02
21	Способы решения диофантовых уравнений.	Решают простейшие диофантовы уравнения. Анализируют свое решение, находят и исправляют арифметические и алгебраические ошибки. Развивают свою логику и внимательность.	10.02
22	Способы решения диофантовых уравнений.	Решают простейшие диофантовы уравнения. Анализируют свое решение, находят и исправляют арифметические и алгебраические ошибки. Развивают свою логику и внимательность.	17.02
	Формулы сокращенного умножения (5 ч)		
23	Разность квадратов.	Повторяют формулу разности квадратов, применяют ее при упрощении и преобразовании выражений.	24.02
24	Квадрат суммы. Квадрат разности.	Повторяют формулу квадрата суммы и разности двух выражений. Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу. Развивают логику и внимательность.	1.03
25	Куб суммы. Куб разности.	Повторяют формулу куба суммы и разности двух выражений. Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу. Развивают логику и	8.03

		внимательность.	
26	Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.	Применяют формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители. Выполняют практические задания. Проверяют правильность выполнения задания с помощью экрана.	16.03
27	Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.	Применяют формулы сокращенного умножения для разложения многочлена на множители. Выполняют практические задания. Проверяют правильность выполнения задания с помощью экрана.	10.04
Метод Гаусса (4 ч)			
28	Системы линейных уравнений. Метод подстановки.	Повторяют метод подстановки при решении систем линейных уравнений.	17.04
29	Метод Гаусса. Алгоритм решения систем уравнений методом Гаусса.	Знакомятся с методом Гаусса при решении систем линейных уравнений. Выполняют практические задания. Анализируют полученные результаты. Находят и исправляют арифметические и алгебраические ошибки. Делают сообщение о Гауссе.	24.04
30	Метод Гаусса. Алгоритм решения систем уравнений методом Гаусса.	Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу. Развивают логику и внимательность. Развивают интерес к урокам математики.	1.05
31	Метод Гаусса. Алгоритм решения систем уравнений методом Гаусса.	Работают в группах: выполняют задания в карточках, затем при помощи экрана рассказывают о своей работе всему классу. Развивают логику и внимательность. Развивают интерес к урокам математики.	8.05
32	Задачи, решаемые с конца. Занимательные задачи на проценты. Задачи на переливания, работу.	Решают практические задачи. Защищают свои решения.	15.05

33	Задачи, решаемые с конца. Занимательные задачи на проценты. Задачи на переливания, работу.	Решают практические задачи. Защищают свои решения.	22.05
34	Итоговое занятие. Защита рефератов.	Выступают с защитой рефератов по выбранным темам	29.05