

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Департамент образования Администрации города Омска

БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 61"

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения учителей
начальных классов

Протокол №1 от «30»
082024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Бумерт О.Н.
Приказ №93 от «02» 092024
г.

Рабочая программа факультативного курса

«Математика после уроков»

для обучающихся 7класса

г. Омск 2024

Содержание учебного курса:

1. Действительные числа

Множество натуральных чисел. Свойства натуральных чисел. Рациональные и иррациональные числа. Обращение периодических десятичных дробей в обыкновенные.

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

1. Математика в физике

Формулы. Стандартный вид числа

2. Уравнение с одним неизвестным

Решение линейных уравнений с модулем. Решение линейных уравнений с параметром.

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

3. Разложениемногочленовнамножители

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.

4. Алгебраические дроби

Область допустимых значений. Решение дробно-рациональных уравнений с модулем. Решение дробно-рациональных уравнений с параметром

5. Линейная функция и график

Функция. Область определения. Область значения. Способы задания функции. График функции. Графики кусочных функций. Графический способ решения линейных уравнений с модулем и параметром.

Планируемые образовательные результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 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;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в

соответствииспредложеннымалгоритмом;

- 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 универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и 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, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на

основного согласования позиций и учета интересов;

- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно- познавательных и учебно-практических задач;
- Овладение базовыми понятиями и аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и;
- 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, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических;
- Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Процесс обучения математике направлен на формирование у учащихся приемов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования. В основу составления учебных заданий положены идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С психолого- методологической точки зрения они позволяют организовать обучение с опорой на опыт школьников основного звена, на их предметно-действенное и наглядно- образное мышление. Эти идеи дают возможность постепенно вводить детей в мир теоретических знаний и способствовать тем самым развитию как эмпирического, так и теоретического мышления. С точки зрения образования вышеуказанные идеи являются основой для дальнейшего изучения закономерностей и зависимостей окружающего мира в их различных интерпретациях

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся, посещающие факультатив, в конце учебного года должны **уметь:**

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;

- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач; применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики

Средствами факультативного курса по математике воспитательный потенциал реализуется через

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

Календарно-тематическое планирование курса

1 час в неделю, всего 34 часов

№ урока	Темаурока	Количество часов	Дата проведения
	<u>Действительные числа</u>	4	
1	Множествонатуральныхчисел.Свойстванатуральных чисел.	1	2.09.2024
2	Рациональныеииррациональные числа.	1	9.09.2024
3 – 4	Обращениепериодическихдесятичныхдробейв обыкновенные	2	16.09.2024 23.09.2024
	<u>Математикавфизике</u>	3	
5	Формулы.	1	30.09.2024
6	Стандартныйвидчисла	1	7.10.2024
7	<u>Математикавфизике</u>	1	14.10.2024
	<u>Уравнениеоднимнеизвестным</u>	6	
8 - 10	Решениелинейныхуравненийсмодулемвида : $f(x) = g(x), f(x) = g(x)$	3	21.10.2024 11.11.2024 18.11.2024
11– 13	Решениелинейныхуравненийспараметром	3	25.11.2024 02.12.2024 9.12.2024
	<u>Линейнаяфункцияиграфик</u>	9	
14	Функция.Областьопределения.Областьзначения.	1	16.12.2024
15	Способызадания функции.	1	23.12.2024
16	Графикфункции.	1	13.01.2025
17-18	Графикифункций: $y=kx$ $y=kx$ $y=kx$ $y=kx$	2	20.01.2025 27.01.2025
19	Графикифункций: $y=kx+b, y=kx+b$	1	3.02.2025
20	Графикикусочныхфункций	1	10.02.2025
21	Графическийспособрешениялинейныхуравненийс модулемипараметром.	1	17.02.2025
22	Линейнаяфункцияиграфик	1	24.02.2025
	<u>Разложениемногочленовнамножители</u>	5	
23	Формулы:кубсуммыикубразности	1	3.03.2025
24-25	Формуласуммыквдратов	2	10.03.2025

			17.03.2025
26	Выделение полного квадрата	1	7.04.2025
27	Разложение многочленов на множители	1	14.04.2025
	<u>Алгебраические дроби</u>	7	
28	Область допустимых значений	1	21.04.2025
29-30	Решение дробно-рациональных уравнений с модулем	2	28.04.2025 5.05.2025
31-33	Решение дробно-рациональных уравнений с параметром	3	12.05.2025 19.05.2025 26.05.2025
34	Итоговое занятие	1	26.05.2025

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
	<u>Действительные числа</u>	4	
1	Множество натуральных чисел. Свойства натуральных чисел.	1	5.09.2024
2	Рациональные и иррациональные числа.	1	12.09.2024
3 – 4	Обращение периодических десятичных дробей в обыкновенные	2	19.09.2024 26.09.2024
	<u>Математика в физике</u>	3	
5	Формулы.	1	3.10.2024
6	Стандартный вид числа	1	10.10.2024
7	<u>Математика в физике</u>	1	17.10.2024
	<u>Уравнение с одним неизвестным</u>	6	
8 - 10	Решение линейных уравнений с модулем вида : $f(x) = g(x), f(x) = g(x)$	3	24.10.2024 7.11.2024 14.11.2024
11– 13	Решение линейных уравнений с параметром	3	21.11.2024 28.11.2024 5.12.2024
	<u>Линейная функция и график</u>	9	
14	Функция. Область определения. Область значения.	1	12.12.2024
15	Способы задания функции.	1	29.12.2024
16	График функции.	1	26.12.2024

17-18	Графики функций: $y=kx$, $y=kx+b$, $y=k x+b $, $y=k x+b +c$.	2	16.01.2025 23.01.2025
19	Графики функций: $y=kx+b$, $y=k x+b $.	1	30.01.2025
20	Графики кусочных функций	1	6.02.2025
21	Графический способ решения линейных уравнений с модулем параметром.	1	13.02.2025
22	Линейная функция и график	1	20.02.2025
	<u>Разложение многочленов на множители</u>	5	
23	Формулы: куб суммы и куб разности	1	27.03.2025
24-25	Формулы суммы квадратов	2	6.03.2025 13.03.2025
26	Выделение полного квадрата	1	20.03.2025
27	Разложение многочленов на множители	1	3.04.2025
	<u>Алгебраические дроби</u>	7	
28	Область допустимых значений	1	10.04.2025
29-30	Решение дробно-рациональных уравнений с модулем	2	17.04.2025 17.04.2025
31-33	Решение дробно-рациональных уравнений с параметром	3	24.04.2025 15.05.2025 22.05.2025
34	Итоговое занятие	1	29.05.2025

Литература для учителя:

1. Бартнев 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. Организация и содержание внеклассных занятий по математике. Пособие для учителя. М. Б. Балк. – М.: Государственное учебно – педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 1956.
5. Сто задач. Г.Штейнгауз. – М.: Наука, 1986.
6. Факультативный курс по математике: Учебное пособие для 7–9 классов средней школы / сост. И. Л. Никольская. – М.: Просвещение, 1991.

7. Школьные олимпиады по математике. А. В. Шевкин. – М.: Русское слово, 2002.

Литература для учащихся:

1. Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразовательных учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2006.

2. Алгебра: дидактические материалы для 7 класса / М. К. Потапов, А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2007.

3. В царстве мекалки. Е. И. Игнатъев. М.: Столетие, 1994

4. Геометрия помогает Арифметике. А. И. Островский, Б. А. Кордемский. – М.: Столетие, 1994.

5. Гусев В. А., Мордкович А. Г. Математика: справочные материалы: Книга для учащихся – М.: Просвещение, 1990.

6. Занимательная алгебра. Я. И. Перельман. – М.: Столетие, 1994.

7. Примени математику. И. Н. Сергеев, С. Н. Олехник, С. Б. Гашков. – М.: Наука, 1990.

8. Энциклопедический словарь юного математика. – М.: Педагогика, 1985.