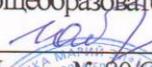


ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ АДМИНИСТРАЦИИ
МЕДВЕДЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗНАМЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РЕКОМЕНДОВАНО
педагогическим советом
МОБУ «Знаменская средняя
общеобразовательная школа»
от «31» августа 2022 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОБУ «Знаменская средняя
общеобразовательная школа»
 Г.К.Габдуллина

Приказ № 80/О
«31» августа 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«В МИРЕ ЧИСЕЛ И ЗАДАЧ»

ID программы: 5065
Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: ознакомительный
Категория и возраст обучающихся: 15 -17 лет
Срок освоения программы: 1 год
Объем часов: 34 часа
Разработчик программы: Габдуллина Гулира Каримулловна,
учитель математики
МОБУ «Знаменская средняя общеобразовательная школа»

п. Знаменский
2022 год

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире чисел и задач» разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов, имеет естественнонаучную направленность.

Содержание данной Программы направлено на воспитание у обучающихся интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Актуальность программы. Кружок «В мире чисел и задач» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуальное развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий обучающиеся учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Кружок позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

В условиях научно-технического прогресса труд приобретает всё более творческий характер, и к этому надо готовиться за школьной партой. Всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Отличительные особенности программы.

При разработке программы изучены, проанализированы и использованы следующие документы:

Требования Федерального закона от 29 декабря 2012 года N273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Требования Федерального государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644 и приказом Минобрнауки от 31.12.2015 № 1577;

Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 08.04.2015 №1/15);

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования";

Приказ Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального , общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденных Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253»;

Приказ Минобрнауки России от 05.07.2017 № 629 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденных Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253»;

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 29.12.2010 N 189;

Учебный план МОБУ «Знаменская средняя общеобразовательная школа » на 2022-2023 учебный год, утвержденного приказом директора школы от 30.08.2022г;

При разработке программы изучены, проанализированы и использованы методическая литература, имеющая отношение к этому виду деятельности.

Характерной особенностью данной программы является направленность ее на формирование потребности к познанию, обеспечение общего интеллектуального развития, формирование умения и навыка проектной деятельности обучающихся, развитие их коммуникативных компетенций, освоение способов деятельности для решения практических задач, необходимых для прохождения ОГЭ.

Адресат программы: программа предназначена для обучающихся 15-17 лет.

Срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения. Обучение по программе начинается 1 сентября и заканчивается 31 мая.

Форма обучения – очная.

Уровень реализации программы – ознакомительный (1 год)

Особенности организации образовательного процесса:

Занятия проводятся по классам. Состав класса – постоянный. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. Основная часть программы отводится практическим занятиям, которые включают в себя выполнение заданий по карточкам, тексту, работу со словарями.

Программа предполагает возможность вариативного содержания. В зависимости от особенностей развития учащихся педагог может вносить изменения в содержание занятий, дополнять практические задания новыми заданиями.

Режим занятий: Занятия проводятся – 1 раз в неделю по 2 часа; продолжительность одного часа составляет 40 минут.

1.2. Цель программы состоит в расширении возможностей учащихся в решении задач и тем самым содействовать развитию их мыслительных способностей, а также пополнить интеллектуальный багаж школьников.

Задачи программы:

Обучающие:

- повысить качество образования учащихся;
- дополнить и расширить стандартных знаний по математике;
- расширить знания по основным теоретическим вопросам;
- показать широту применения математики в жизни.

Развивающие:

- способствовать формированию творческого мышления в ходе решения задач;
- развивать логическое мышление;
- расширить кругозор учащихся путём экскурса в прошлое;
- развивать у детей смекалку.

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся интерес к математике;
- воспитывать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели;
- воспитывать умение работать в коллективе, организовывать творческое общение в процессе обучения.

1.3.Объём программы - Для освоения программы запланировано 68 часов в год.

1.4.Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Мотивация на уче

ние. Дискуссия о значении математике в жизни людей. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Викторина.

Форма контроля устный опрос.

Раздел 2. Числа и выражения. Преобразование выражений.

Тема 2.1. Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Степень с целым показателем. Квадратный корень. Корень третьей степени.

Теория. Восприятие лекции учителя. Отработка и закрепление на основе разбора примеров.

Практика. Работа над понятиями: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости. Правила нахождения (НОД), (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.

Форма контроля конкурс

Тема 2.2. Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.

Теория. Восприятие лекции учителя. Отработка и закрепление на основе разбора примеров.

Практика. Практическая работа.

Форма контроля зачет

Тема 2.3. Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.

Теория. Восприятие лекции учителя. Отработка и закрепление на основе разбора примеров.

Практика. Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.

Форма контроля конкурс

Тема 2.4. Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Презентация. Практическая работа.

Форма контроля карточки

Раздел 3. Уравнения. Системы уравнений.

Тема 3.1. Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.

Теория. Беседа по теме.

Практика. Урок-исследование

Форма контроля практическая работа

Тема 3.2. Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.

Теория. Восприятие лекции учителя. Отработка и закрепление на основе разбора примеров.

Практика. Урок-исследование

Форма контроля практическая работа

Тема 3.3. Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Презентация. Практическая работа.

Форма контроля тест

Тема 3.4. Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Теория. Математическая конференция

Практика. Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.

Форма контроля зачет

Тема 3.5. Основные приемы решения систем уравнений

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Презентация. Практическая работа.

Форма контроля конкурс

Раздел 4. Неравенства. Системы неравенств.

Тема 4.1. Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Презентация. Практическая работа.

Форма контроля зачет

Тема 4.2. Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.

Форма контроля практическая работа

Тема 4.3. Системы неравенств, основные методы их решения.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Урок-исследование

Форма контроля зачет

Раздел 5. Прямоугольная система координат на плоскости.

Тема 5.1. Уравнения прямой, параболы и гиперболы. Уравнение окружности. Исторический очерк.

Теория. Беседа.

Практика. Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.

Форма контроля зачет

Тема 5.2. Функции и их графики. Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.

Теория. Беседа.

Практика. Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.

Форма контроля зачет

Тема 5.3. Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Урок-исследование

Форма контроля практическая работа

Раздел 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Тема 6.1. Формула n -ого члена. Рекуррентная формула. Характеристическое свойство.

Теория. Систематизация знаний учащихся по теме.

Практика. Выполнение заданий, предлагаемых учителем, беседа по основным типам задач.

Форма контроля зачет

Тема 6.2. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Теория. Систематизация знаний учащихся по теме.

Практика. Применение формул по теме.

Форма контроля зачет

Раздел 7. Текстовые задачи.

Тема 7.1. Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке.

Теория. Определение основных типов текстовых задач.

Практика. Практическая работа по алгоритму.

Форма контроля практическая работа

Тема 7.2. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения.

Теория. Систематизация знаний учащихся по теме.

Практика. Выполнение задания, предлагаемые учителем, беседа по основным типам задач на проценты.

Форма контроля защита проектов

Тема 7.3. Арифметические текстовые задачи.

Теория. Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию. Восприятие лекции учителя.

Практика. Практическая работа с текстовыми задачами, исправление ошибок.

Форма контроля практикум

Тема 7.4. Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи.

Практика. Выполнение практических упражнений.

Форма контроля кроссворд

Тема 7.5. Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Выполнение практических упражнений.

Форма контроля викторина

Раздел 8. Уравнения и неравенства с модулем.

Тема 8.1. Определение модуля, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств с модулем различного типа.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Презентация. Формирование умений как найти модуль числа.

Форма контроля практикум

Раздел 9. Уравнения и неравенства с параметром.

Тема 9.1. Линейные уравнения и неравенства.

Теория. Беседа по теме.

Практика. Практическая работа, исправление ошибок.

Форма контроля зачет

Тема 9.2. Квадратные уравнения и неравенства. Применение теоремы Виета. Расположение квадратного уравнения относительно заданных точек.

Теория. Восприятие лекции учителя.

Практика. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив («мозговой штурм»), выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности. Применение на практике методов исследования (наблюдения, сравнения и т.д.).

Форма контроля зачет

Тема 9.3. Уравнения с модулем.

Теория. Урок – дискуссия.

Практика. Презентация. Практическая работа, исправление ошибок.

Форма контроля практическая работа

Раздел 10. Итоговое занятие

Практика. Подведение итогов. Соревнование.

Форма контроля тест.

1.5. Планируемые результаты

Обучающиеся к концу обучения по программе должны:

знать/понимать

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

№ п/п	Название разделов/тем	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/ контроля
		Всего	из них		
			теоретические занятия	практические занятия	
1	Вводное занятие.	2 часа			
1.1	Введение	1	1	1	Устный опрос
1.2	Введение	1	1	1	Устный опрос
2	Числа и выражения. Преобразование выражений.	10 часов.			
2.1.	Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Степень с целым показателем. Квадратный корень. Корень третьей степени.	2	0,5	1,5	конкурс
2.2.	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	4	0,5	3.5	зачет

2.3.	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	2	0,5	1,5	конкурс
2.4.	Иррациональные числа. Действия с иррациональными числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных числа.	2	1	1	карточки
3	Уравнения. Системы уравнений. 14 часов				
3.1	Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.	2	0,5	1,5	практическая работа
3.2	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной.	4	0,5	3,5	практическая работа
3.3	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	4	0,5	3,5	тест

3.4	Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители	2	0,5	1,5	зачет
3.5	Основные приемы решения систем уравнений	2	0,5	1,5	конкурс
4	Неравенства. Системы неравенств. 6 часов				
4.1	Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств	2	1	1	зачет
4.2	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств.	2	0,5	1,5	практическая работа
4.3	Системы неравенств, основные методы их решения.	2	0,5	1,5	зачет
5	Прямоугольная система координат на плоскости. 6 часов				
5.1	Уравнения прямой, параболы и гиперболы. Уравнение окружности. Исторический	2	0,5	1,5	зачет

	очерк.				
5.2	Функции и их графики. Развитие понятия функции. Исторический очерк. Числовые функции, их графики. Функции в природе и технике. Свойства графиков, чтение графиков. Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.	2	0,5	1,5	зачет
5.3	Графическое решение уравнений и их систем. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.	2	0,5	1,5	практическая работа
6	Арифметическая и геометрическая прогрессии. 4 часа				
6.1	Формула n-ого члена. Рекуррентная формула. Характеристическое свойство.	2	0,5	1,5	зачет
6.2	Сумма n-первых членов. Комбинированные задачи.	2	0,5	1,5	зачет

7	Текстовые задачи. 16 часов				
7.1	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке.	4	0,5	3,5	практическая работа
7.2	Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения.	4	0,5	3,5	защита проектов
7.3	Арифметические текстовые задачи.	4	0,5	3,5	практикум
7.4	Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи.	2	0,5	1,5	кроссворд
7.5	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	2	0,5	1,5	викторина
8	Уравнения и неравенства с модулем. 2 часа				
8.1	Определение модуля, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Решение уравнений и	2	0,5	1,5	практикум

	неравенств с модулем различного типа.				
9	Уравнения и неравенства с параметром. 8 часов				
9.1	Линейные уравнения и неравенства.	4	0,5	3,5	зачет
9.2	Квадратные уравнения и неравенства. Применение теоремы Виета. Расположение квадратного уравнения относительно заданных точек.	2	0,5	1,5	зачет
9.3	Уравнения с модулем.	2	0,5	1,5	практическая работа
10.	Итоговое занятие 2 часа				
10.1	Итоговое занятие	1			тест
10.2	Итоговое занятие	1			тест
	Всего:	68			

2.2.Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	День недели	Время провед. занятия	Форма занятия	Кол. часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	Птн	14:30-15:10	очная	2	Вводное занятие	ОУ каб. 40	Педагог. наблюд.
2.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Степень с целым показателем.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы

						Квадратный корень. Корень третьей степени.		
3.	октябрь	Птн	14:30-15:10	очная	2	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
4.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Числовые выражения и выражения с переменными. Преобразование алгебраических выражений с помощью формул сокращенного умножения. Исторический очерк.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
5.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Дробно-рациональные выражения. Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
6.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Иррациональные числа. Действия с иррациональным и числами. Миф об иррациональных числах. Два замечательных иррациональных	ОУ каб. 40	Индивидуальная и групповая работа, исследование, проблемно-поисковые задания

						числа.		
7.	ноябрь	Птн	14:30-15:10	очная	2	Развитие понятия уравнения. Исторический очерк. Равносильность уравнений, их систем. Следствие из уравнения и системы уравнений.	ОУ каб. 40	Лекция
8.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работ
9.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители, введение новой переменной	ОУ каб. 40	Тест
10.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема Виета. Решение квадратных уравнений.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
11.		Птн	14:30-15:10	очная	2	Квадратные уравнения. Исторический очерк. Теорема	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы

						Виета. Решение квадратных уравнений.		
12.	декабрь	Птн	14:30-15:45	очная	2	Квадратный трехчлен. Нахождение корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
13.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Основные приемы решения систем уравнений	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
14.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Развитие понятия неравенства. Исторический очерк. Равносильность неравенств, их систем. Свойства неравенств	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
15.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Решение неравенств. Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Метод оценки при решении неравенств.	ОУ каб. 40	Выполнение и защита практических работ
16.	январь	Птн	14:30-15:45	очная	2	Системы неравенств, основные методы их решения.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
17.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Уравнения прямой, параболы и гиперболы. Уравнение окружности. Исторический очерк.	ОУ каб. 40	Ролевая игра.

18.		Птн	14:30-15:45	очная	2	<p>Функции и их графики.</p> <p>Развитие понятия функции.</p> <p>Исторический очерк. Числовые функции, их графики.</p> <p>Функции в природе и технике.</p> <p>Свойства графиков, чтение графиков.</p> <p>Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций.</p>	ОУ каб. 40	Пед. наблюд.
19.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Графическое решение уравнений и их систем.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
20.	февраль	Птн	14:30-15:45	очная	2	<p>Графическое решение неравенств и их систем.</p> <p>Построение графиков «кусочных» функций.</p>	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
21.		Птн	14:30-15:45	очная	2	<p>Формула n-ого члена.</p> <p>Рекуррентная формула.</p> <p>Характеристическое свойство.</p>	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
22.		Птн	14:30-15:45	очная	2	<p>Сумма n-первых членов.</p> <p>Комбинированные задачи.</p>	ОУ каб. 27	Выполн. практич. работы
23.		Птн	14:30-15:45	очная	2	<p>Основные типы текстовых задач.</p> <p>Алгоритм моделирования практических ситуаций и</p>	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы

						исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке.		
24.	март	Птн	14:30-15:45	очная	2	Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на равномерное движение. Задачи на движение по реке.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
25.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на пропорциональные отношения.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
26.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Арифметические текстовые задачи	ОУ каб. 40	Карточки-задания, организующие обучение
27.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Задачи с геометрическими фигурами. Логические задачи. Занимательные задачи.	ОУ каб. 40	Работа с источниками

28.	апрель	Птн	14:30-15:45	очная	2	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	ОУ каб. 40	Анализ выполнен работы
29.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Определение модуля, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Решение уравнений и неравенств с модулем различного типа.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
30.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Линейные уравнения и неравенства	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
31.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Линейные уравнения и неравенства.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
32.	май	Птн	14:30-15:45	очная	2	Квадратные уравнения и неравенства. Применение теоремы Виета. Расположение квадратного уравнения относительно заданных точек.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
33.		Птн	14:30-15:45	очная	2	Уравнения с модулем.	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы
34		Птн	14:30-15:45	очная	2	Итоговое занятие	ОУ каб. 40	Выполн. практич. работы

2.4. Условия реализации программы

Для реализации программы «В мире чисел и задач» необходимы следующие условия:

1. Материально-техническое обеспечение:

- Кабинет;
- Учебная мебель: столы и стулья;
- Видеопроектор, экран, ноутбук
- Раздаточный материал

Дидактические материалы: презентации, КИМы 9 класс.

2. Информационное обеспечение.

Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - www.fipi.ru
<http://www.gotovkege.ru/demos.htm>

3. Кадровое обеспечение

Программу разработал и реализует учитель математики высшей квалификационной категории, владеющий знаниями по профилю объединения.

2.5. Формы, порядок текущего контроля и промежуточной аттестации

Результативность освоения программного материала отслеживается систематически в течение года с учетом уровня знаний и умений учащихся на этапах обучения. С этой целью используются разнообразные виды контроля:

- *предварительный контроль* проводится в начале учебного года в форме устного опроса, для определения уровня знаний и умений учащихся на начало обучения по программе;
- *текущий контроль* проводится на каждом занятии в виде педагогического наблюдения за правильностью выполнения заданий по тексту или тестовому заданию;
- *промежуточный контроль* проводится в форме тестовых заданий;
- *итоговый контроль* проводится в конце учебного года в форме защиты проектной работы.

Для мониторинга обучения по Программе используются разнообразные формы и средства контроля: творческая работа, практическая работа, игра-тренинг, практикум.

Способы фиксирования результатов

- Участие в конкурсных мероприятиях;
 - Выступления детей на занятиях;
 - Контрольные занятия;
 - Создание различных творческих работ;
 - Защита исследовательских работ, проектов.
- Составление памяток, листовок, буклетов

2.6. Оценочные материалы

Критерии оценки учебных результатов Программы указываются в диагностической таблице (Приложение № 2). При необходимости (выявлении

нецелесообразности какого-либо критерия), количество и содержательная составляющая критериев может корректироваться педагогом в рабочем порядке.

В конце учебного года проводится комплексный анализ достижений учащегося с учетом результатов итогового контроля, после чего делается вывод о степени освоения ребенком программного материала. При аттестации учитываются результаты участия в конкурсах и предметных олимпиадах.

Результат аттестации. При проведении аттестации оценивание знаний, умений и навыков фиксируется на трех уровнях:

- **низкий** - если работа выполнена под неуклонным руководством педагога, самостоятельность обучающегося практически отсутствует.
- **средний** - обучающийся владеет основными приемами и способами, изучаемых техник. Часто обращается за помощью к педагогу, умеет выполнять пошаговые инструкции только по образцу; участвует в конкурсах и предметных олимпиадах.
- **высокий** - если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, редко обращаясь к педагогу, умеет корректировать свои ошибки, участвует в конкурсах и предметных олимпиадах различного уровня.

Для оценки текущей работы используются методы: наблюдение за работающими детьми, обсуждение результатов с учащимися, устный опрос, составление презентаций и проектов.

Параметр развития	Высокий уровень (8-10 баллов)	Средний уровень (4-7 баллов)	Низкий уровень (1-3 балла)
Овладение навыками и умениями выполнения практических работ	Полностью владеет навыками и умениями применять на практике полученные знания по теме; самостоятельно (без помощи учителя) выполняет задания с пояснением.	Испытывает затруднения в применении практических навыков и умений; допускает незначительные ошибки в выполнении заданий, понимании формулировки задания.	Пользуется помощью педагога в применении знаний на практике, не умеет самостоятельно делать выводы
Умение самостоятельно выбрать тему проекта выполнить исследование для доказательства цели проекта составление	Ученик самостоятельно выбирает тему проекта, последовательно и самостоятельно выделяет этапы выполнения работы;	Ученик сам выбирает тему проекта, допускает незначительные ошибки при выполнении работы; составлении презентации и умеет представить	Пользуется помощью педагога при выборе темы, выполнении работы, не может самостоятельно выполнить исследование, составить презентацию и

презентации и умение представить проект слушателям	выполняет исследование составляет презентацию и умеет представить проект слушателям	проект слушателям	плохо делает выводы по проведенной работе.
--	---	-------------------	--

2.7. Методические материалы

Образовательный процесс проводится в виде очной формы обучения.

Методы обучения:

- словесные (рассказ-объяснение, беседа);
- наглядные (демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий, самостоятельные наблюдения учащихся, презентация);
- практические (выполнение упражнений, овладение приемами работы, приобретение навыков).

Формы организации образовательного процесса: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая, коллективная.

Формы организации учебного занятия:

- теоретические и практические занятия,
- игры
- презентации,
- защита проектов.

2.8. Педагогические технологии.

В процессе реализации программы «В мире чисел и задач» используются следующие технологии:

- технологию *личностно-ориентированного* развивающего обучения с целью максимального развития индивидуальных познавательных способностей ребенка, на основе его жизненного опыта.
- технологию *индивидуализации обучения* основанную на осознании оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей каждого ребёнка;
- *игровые технологии* цель, которых активизация деятельности обучающихся.

Алгоритм учебного занятия:

1. Организационный момент.
2. Сообщение темы.
3. Повторение полученных знаний.
4. Объяснение нового материала.
5. Практическая работа.
6. Подведение итогов.

Литература:

1. Фарков А.В. «Внеклассная работа по математике» – М.: «Айрис-пресс»2008г.
2. Спивак А.В. «Математический кружок. 7-9 классы» - М.: МЦНМО,2011г.
3. Башмаков М.И. «Математика в кармане «Кенгуру М.: «Дрофа», 2010г.

4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку. Для учащихся 7-9 классов» - М.: Просвещение, 2000 г.
5. Безлюдова Т. С. «Математика после уроков. 9 класс». Мозырь: «Белый ветер». 2012г.
6. Канель А. Я., Ковальджи А. К. «Как решают нестандартные задачи» - М.:Издательство МЦНМО. 2010г.
7. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: кн. для учащихся 7–9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 1990г..
8. Перельман Я.И., Занимательная алгебра - г. Москва, «Наука», 1974г.
9. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки- М.: «Наука», 1978г.
- 10.Березина Л.Ю. Графы и их применение, М.: «Просвещение», 1979г.
- 11.Материалы КИМов ОГЭ.
- 12.Воробьева А. А. «Нестандартные методы решения задач». М.: Просвещение, 2002г.
- 13.Иванов А. И. «Реальная математика». Сборник задач. М.: Просвещение, 2010г.

Приложение № 1

Календарный план воспитательной работы

Цель:

формирование социальной компетентности в вопросах литературы и русского языка.

Задачи:

- воспитание нравственно-волевых качеств обучающихся;
- воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, создание дружного коллектива;
- создание условий для формирования коммуникативной культуры обучающихся;
- воспитание культуры здоровья;
- формирование активной жизненной позиции обучающихся через организацию социально-значимой деятельности.
- воспитание морально-этических качеств, коммуникативных навыков;
- совершенствование способностей к совместной деятельности со сверстниками, педагогом;
- оказание содействия к формированию позитивного отношения к здоровому образу жизни.

Планируемые результаты:

- удовлетворенность детей своей деятельностью;
- повышение активной жизненной позиции обучающихся;
- осознание обучающимися своих возможностей;
- повышение уровня индивидуальных достижений детей в образовательных областях, к которым у них есть способности;
- адаптация детей к социуму в настоящем времени и в будущем; повышение уровня владения детьми ключевыми компетенциями необходимыми в учебной деятельности, а также, общепредметными и социальными компетенциями.

Мероприятия:

1. Математический турнир «Решу задачу быстрее всех!»
2. Математическая викторина.
3. «Сложные уравнения»
4. «Математическая гостиная»

Приложение № 2

Диагностическая таблица

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Овладение навыками и умениями проведения практических и лабораторных работ;		Умение планировать свою деятельность, самостоятельность и активность на занятиях	
		1 полуг.	2 полуг.	1 полуг.	2 полуг.
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					