

Администрации Кирилловского муниципального округа
БОУ "Кирилловская СШ"

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол № 1 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Архипова В.В.
Приказ №81 от «29»
августа 2024 г.

Рабочая программа внеурочной деятельности

Кружок «Школа точной мысли»

название

естественно-научное

направление

1 год

срок реализации программы, параллель классов

34 часа

количество часов

составила программу
Прохорова Н. Н., учитель математики, физики
высшая квалификационная категория

г. Кириллов, 2024

Введение

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников.

Осваивая курс математики, одни школьники ограничиваются уровнем обязательной подготовки, другие продвигаются дальше и достигают более высоких рубежей. Поэтому при организации кружковой работы необходимо использовать дифференцированный подход. При этом каждый ученик самостоятельно решает, каким уровнем подготовки ограничиться. На кружке продолжается развитие основных приемов и навыков курса алгебры:

- вычислительных и формально-оперативных умений для использования при решении задач различного направления;
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Прикладная направленность обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению прикладных задач. Так как на уроках математики недостаточно времени отводится на решение текстовых задач, задач на проценты и др., на кружке этим вопросам уделяется больше внимания.

Одна из целей кружка состоит в том, чтобы познакомить обучающихся не только со стандартными методами решения задач, но и со стандартными ошибками, носящими массовый характер на экзаменах, научить избегать этих ошибок, излагать и оформлять решение логически правильно, четко, полно и последовательно, с необходимыми пояснениями.

Цель: ликвидация пробелов в знаниях учащихся по математике по уже пройденному курсу, повторение и углубление знаний по математике, способствующих подготовке выпускников 9 класса к экзамену.

Задачи:

- развить математические способности школьников;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче экзамена;
- расширить и углубить знания по математике;
- повысить математическую культуру;
- формировать устойчивый интерес к предмету.

Формы проведения занятий:

- лекции;
- практикум по решению задач;
- решение задач повышенной сложности;
- самостоятельная работа;
- фронтальная и индивидуальная работа.

Рабочая программа составлена на 68 часов (2 часа в неделю, 34 недели).

Планируемые результаты.

Обучающиеся должны знать:

- методы преобразования числовых и алгебраических выражений, содержащих дроби, корни, степень;
- способы преобразования алгебраических выражений;
- основные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений, нестандартные приемы решения уравнений и неравенств;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- свойства функции;
- алгоритм исследования функции;

Обучающиеся должны уметь:

- применять методы преобразования числовых выражений, содержащих дроби, корни, степень на практике;
- применять способы преобразования алгебраических выражений на практике;
- применять методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств на практике;
- строить график любой функции, находить область определения и множество значений функции, исследовать функцию по алгоритму;
- записывать полное решение задач, приводя ссылки на используемые формулы, определения, свойства.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов

Личностные

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- 3) составлять план и последовательность действий;
- 4) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

- 5) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- 6) использовать общие приёмы решения задач;
- 7) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 8) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 9) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 12) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 13) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся научатся:

1) работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);

3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочником для нахождения информации;

7) знать основные способы представления и анализа статистических данных, уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

Уровень достижений учащихся определяется в результате:

- анализа самостоятельных, творческих работ;
- проверки домашнего задания;
- выполнения письменных работ;

- беседы с обучающимися.

Критерием успешной работы кружка должно служить качество математической подготовки обучающихся, подготовка к олимпиадам, умение использовать различные методы и приемы решения поставленных задач, успешная сдача экзамена за курс основной школы в форме ГИА.

Содержание

Вводное занятие (1)

Содержание: организационное занятие. Цели и задачи кружка.

Числа и выражения (8)

Развитие понятия о числе. Повторение множеств чисел, всех действий с ними.

Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Корень третьей степени. Преобразование алгебраических выражений.

Уравнения. Системы уравнений (4)

Равносильность уравнений. Основные методы решения уравнений. Системы уравнений.

Неравенства. Системы неравенств (3)

Решение систем неравенств 1 и 2 степени различными способами. Числовая ось, числовые промежутки. Метод интервалов. Комбинированные системы неравенств.

Прямоугольная система координат на плоскости (2)

Уравнения прямой, параболы, гиперболы, окружности. Геометрический смысл коэффициентов уравнения.

Функции и их графики (5)

Развитие понятия функции. Элементарные приёмы построения и преобразования графиков функций. Построение графиков кусочнозаданных функций. Графическое решение уравнений, неравенств и их систем.

Числовые последовательности (2)

Числовые последовательности и способы их задания. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Текстовые задачи (5)

Составление математической модели по условию задачи. Основные виды текстовых задач и способы их решения.

Геометрия (4)

Из истории развития геометрии. Основные виды геометрических задач. Методы решения задач на доказательство.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема	Воспитательный потенциал занятия
1	Вводное занятие. Игра «Кто хочет стать отличником?»	оценивание своих знаний и меру усилий, вложенных в работу (самооценка), важная для формирования личности. Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека. воспитывать правильность мышления, полноценность аргументации, точность символики
	Числа и выражения.	
2	Делимость натуральных чисел. Приближенные значения. Абсолютная и относительная погрешности.	
3.	Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Корень третьей степени.	
4.	Преобразование целых алгебраических выражений. Вычисление значения алгебраического выражения при заданных значениях переменных.	
5.	Дробно-рациональные выражения. Область допустимых значений переменной.	
7.	Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	
8.	Развитие понятия о числе. Иррациональные числа. Действительные числа.	
9.	Игровое занятие «Числа и выражения».	
	Уравнения. Системы уравнений.	оценивание своих знаний и меру усилий, вложенных в работу (самооценка), важная для формирования личности. Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека
10.	Развитие понятия уравнения. Равносильность уравнений и систем уравнений.	
11.	Квадратный трёхчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	
12.	Основные методы решения уравнений. Разложение на множители. Введение новой переменной.	
13.	Основные приёмы решения систем уравнений. Решение систем уравнений.	
	Неравенства и системы неравенств.	воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях. Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека.
14.	Развитие понятия неравенства. Равносильность неравенств. Свойства неравенств.	
15.	Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств. Решение неравенств методом интервалов.	
16.	Методы решения систем неравенств. Аукцион задач по теме «Уравнения и неравенства».	
	Прямоугольная система координат на плоскости.	возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.
17.	Уравнения прямой, параболы и гиперболы. Геометрический смысл коэффициентов	

	уравнения. Проверка принадлежности некоторой точки графику.	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека.
18.	Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.	Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления
	Функции и их графики.	оценивание своих знаний и меру усилий, вложенных в работу (самооценка), важная для формирования личности. Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека.
19.	Развитие понятия функции. Функции в природе и технике.	
20.	Чтение графиков функций. Элементарные приёмы построения и преобразования графиков функций.	
21.	Определение количества точек пересечения графиков с прямой, параллельной оси абсцисс. Определение количества точек пересечения графиков с прямой, проходящей через начало координат.	
22.	Графическое решение уравнений и их систем.	
23.	Практическое занятие «Функции и их графики в повседневной жизни».	
	Числовые последовательности.	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека.
24.	Числовые последовательности и способы их задания. Самые известные числовые последовательности.	
25.	Арифметическая прогрессия и задачи связанные с ней. Геометрическая прогрессия и задачи связанные с ней.	
	Текстовые задачи.	
26.	Алгоритм моделирования практических ситуаций. Основные типы текстовых задач.	
27.	Задачи на движение в различных направлениях. Задачи на движение по воде.	
28.	Задачи на совместную работу	Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека. Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления
29.	Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы.	
30.	Логические задачи. Занимательные задачи.	

		мышления
	Геометрия.	
31.	Из истории развития геометрии. Основные виды геометрических задач.	оценивание своих знаний и меру усилий, вложенных в работу (самооценка), важная для формирования личности. Формирование уважения к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека.
32.	Анализ условия задачи. Построение плана доказательства. Одна задача – одно решение?	
33.	Решение задач.	
34.	Путешествие по стране «Геометрия»	

Интернет – ресурсы.

<http://schoolmathematics.ru/ege/zadanie-v10>,

<http://www.coolreferat.com/>,

www.zadanonadom.ru,

matematikalegko.ru

<http://onlinetestpad.com/ru-ru/TestView/GIA-2013-Matematika-Demonstracionnyj-variant-REALNAYA-MATEMATIKA-1659/Default.aspx>

www.mathgia.ru - Открытый банк задач по математике (ГИА)

<http://www.mathnet.spb.ru/> Дмитрий Гущин – сайт элементарной математики

<http://wvww.fipi.ru/> - ФИПИ

<http://www.ege.edu.ru/> - Официальный информационный портал ЕГЭ

<http://egeigia.ru/> - Информационный образовательный портал. Подготовка к экзаменам

<http://uztest.ru/> онлайн тесты по математике (ГИА, ЕГЭ).

<http://festival.1september.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.ziimag.narod.ru/>

<http://www.alleng.ru/>

<http://bbk50.narod.ru/>

<http://smekalka.pp.ru/>

<http://pedsovet.su/load/18>