

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 24»

300031, г. Тула, ул. 1-ый проезд Metallургов,7 ИНН 7105025647, КПП 710501001
МБОУ ЦО № 24 E-mail: tula-co24@tularegion.org тел. 44-34-33, тел./факс 44-34-53

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»

Уровень образования: основное общее образование

Классы (параллель): 5-е, 6а, 9-е классы

Разработчик (и): ФИО педагога-разработчика рабочей программы:

Кузнецова Наталья Георгиевна
Товмасын Валентина Михайловна

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные:

- ▲ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- ▲ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- ▲ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- ▲ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- ▲ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- ▲ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- ▲ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- ▲ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- ▲ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- ▲ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- ▲ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- ▲ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- ▲ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Краткое содержание разделов

I. Занимательная арифметика

Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных

народов. Римская нумерация.

Тема 2. Числа - великаны и числа- малютки

Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

Тема 3. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта.

Умножение двухзначных чисел на 11, 22, 33, . . . , 99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25, 75, 50, 125.

Умножение и деление на 111, 1111 и т.д.

Умножение двухзначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двухзначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100.

Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101, 1001 и т.д.

II. Занимательные задачи

Тема 1. Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

Тема 2. Математические фокусы.

Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 3. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 4. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

Тема 5. Задачи с числами

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Тема 6. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

III. Логические задачи

Тема 1. Задачи, решаемые с конца.

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

Тема 2. Круги Эйлера.

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 3. Простейшие графы

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

Тема 4. Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

Тема 5. Взвешивания.

Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

Тема 6. Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

Тема 7. Старинные задачи

Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

IV. Геометрические задачи

Тема 1. Задачи на разрезания.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

Тема 2. Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Тема 3. Геометрические головоломки.

«Танграм».

V. Проекты

Тема 1. Выбор тем и выполнение проектных работ. Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.

- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.
- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.
- Свои темы проектов.

Математика (вычислительные навыки):

применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления
3. Математические игры (математический бой)
4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов
5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций.
6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач.
7. Составление орнаментов, паркетов.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

строить речевые конструкции;

изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

выполнять вычисления с реальными данными;

проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

выполнять проекты по всем темам данного курса;

моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема урока	
Глава 1. Занимательная арифметика 5 часов		
1.	Запись цифр и чисел у других народов	1
2.	Числа – великаны и числа- малютки	1
3.	Числа – великаны и числа- малютки	1
4.	Приёмы быстрого счёта	1
5.	Приёмы быстрого счёта	1
Глава 2. Занимательные задачи 9 часов		
6.	Магические квадраты	1
7.	Магические квадраты	1
8.	Математические фокусы	1
9.	Математические фокусы	1
10.	Математические ребусы	1
11.	Софизмы	1
12.	Задачи с числами	1
13.	Задачи шутки	1

14.	Старинные задачи	1
Глава 3. Логические задачи 11 часов		
15.	Задачи, решаемые с конца	1
16.	Круги Эйлера	1
17.	Круги Эйлера	1
18.	Простейшие графы	1
19.	Простейшие графы	1
20.	Задачи на переливания	1
21.	Задачи на переливания	1
22.	Задачи на взвешивания	1
23.	Задачи на взвешивания	1
24.	Задачи на движение	1
25.	Задачи на движение	1
Глава 4. Геометрические задачи 3 часа		
26.	Задачи на разрезание	1
27.	Задачи со спичками	1
28.	Геометрические головоломки	1
Глава 5. Проекты 3 часа		
29.	Проектные работы	1
30.	Проектные работы	1
31.	Проектные работы	1
Глава 6. Решение задач по всему курсу 2 часа		
32.	Решение задач	1
33.	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	1
34.	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	1
35.	Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	1

Тематическое планирование 6 класс

№ п/п	Тема урока	
Глава 1. Занимательная арифметика 5 часов		
1.	Запись цифр и чисел у других народов	1
2.	Числа – великаны и числа- малютки	1
3.	Числа – великаны и числа- малютки	1
4.	Приёмы быстрого счёта	1
5.	Приёмы быстрого счёта	1
Глава 2. Занимательные задачи 9 часов		
6.	Магические квадраты	1
7.	Магические квадраты	1
8.	Математические фокусы	1
9.	Математические фокусы	1
10.	Математические ребусы	1
11.	Софизмы	1
12.	Задачи с числами	1
13.	Задачи шутки	1
14.	Старинные задачи	1
Глава 3. Логические задачи 12 часов		
15.	Задачи, решаемые с конца	1
16.	Круги Эйлера	1
17.	Круги Эйлера	1
18.	Простейшие графы	1
19.	Простейшие графы	1
20.	Задачи на переливания	1
21.	Задачи на переливания	1
22.	Задачи на взвешивания	1
23.	Задачи на взвешивания	1
24.	Задачи на движение	1
25.	Задачи на движение	1
26.	Задачи на движение	1
Глава 4. Геометрические задачи 3 часа		

27.	Задачи на разрезание	1
28.	Задачи со спичками	1
29.	Геометрические головоломки	1
30.		1
Глава 5. Проекты 3 часа		
	Проектные работы	1
31.	Проектные работы	1
32.	Проектные работы	1
Глава 6. Решение задач по всему курсу 1 час		
	Решение задач	1
33.	Решение задач	1

Тематический план 7 класс

№	Раздел, тема	всего
I.	Из истории математики	6
1	Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать?	1
2	Счет у первобытных людей	1
3	Цифры у разных народов	1
4	Метрическая система мер	1
5	Старые русские меры	1
6	Конкурс знатоков	
II.	Великие математики	6
7	Пифагор и его школа	1
8	Архимед	1
9	Задачи на переливание жидкостей	1
10	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1
11	Доклады о великих математиках	1
12	Математический КВН	1
III.	Цифры и числа	9
13	Открытие нуля	1
14	Число Шахерезады	1
15	Делится или не делится	1
16	Признак делимости на 11	1
17	Числа счастливые и несчастливые	1
18	Арифметические ребусы	1
19	Как появились десятичные дроби?	1
20	Игра «Цифры в буквах»	1
21	Математическая газета «Цифры и числа»	1

IV.	Задачи на смекалку	8
22	Магические квадраты	1
23	Математические фокусы	1
24	Решение занимательных задач в стихах	1
25	Отгадывание ребусов	1
26	Решение олимпиадных задач	1
27	Решение задач повышенной трудности	1
28	Игра «Поле чудес»	1
29	Олимпиада	1
V.	Геометрические головоломки	6
30	Головоломка Пифагора	1
31	Колумбово яйцо	1
32	Лист Мебиуса	1
33	Математическая газета «Ребусы и головоломки»	1
34	Заключительное занятие - игра «Верить или нет»	1
35	Заключительное занятие - игра «Верить или нет»	1
Итого:		35

Тематический план 8 класс

№ п/п	Тема урока	
	Раздел 1. Проценты	8
1	Проценты. Основные задачи на проценты	1
2	Проценты. Основные задачи на проценты	1
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
5	Задачи на сложные проценты	1
6	Задачи на сложные проценты	1
7	Решение задач на сплавы, смеси, растворы.	1
8	Решение задач на сплавы, смеси, раствор	1
	Раздел 2. Модуль.	10
9	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль	1
10	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
11	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
12	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
13	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1
14	Графики функций, содержащих модуль	1
15	Графики функций, содержащих модуль	1
16	Графики функций, содержащих модуль	1
17	Модуль в заданиях ОГЭ	1
18	Модуль в заданиях ОГЭ	1

	Раздел 3. Квадратный трехчлен.	6
19	Квадратный трехчлен	1
20	Квадратный трехчлен	1
21	Исследование корней квадратного трехчлена	1
22	Исследование корней квадратного трехчлена	1
23	Исследование корней квадратного трехчлена	1
24	Квадратный трехчлен в заданиях ОГЭ	1
	Раздел 4. Решение неравенств.	8
25	Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств	1
26	Решение дробно – рациональных неравенств	1
27	Решение дробно – рациональных неравенств	1
28	Решение неравенств методом интервалов	1
29	Решение неравенств методом интервалов	1
30	Решение систем неравенств методом интервалов	1
31	Применение метода интервалов при решении задач	1
32	Применение метода интервалов при решении задач	1
	Раздел 5. Решение заданий КИМ ОГЭ.	3
33	Решение заданий КИМ ОГЭ	1
34	Решение заданий КИМ ОГЭ	1
35	Решение заданий КИМ ОГЭ	1

Тематический план 9 класс

	Избранные вопросы математике	
1.	Числовые неравенства и их свойства.	1
2.	Решение линейного неравенства с одной переменной.	1
3.	Решение систем линейных неравенств. Решение двойных неравенств.	1
4.	<i>Тест «Неравенства»</i>	1
5.	Функциональная зависимость, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции.	1
6.	График квадратичной функции. Ось симметрии и координаты вершины параболы. График функции $y = ax^2$, ее свойства.	1
7.	Построение графика функции $y = ax^2 + q$. <i>Параллельный перенос графика вдоль оси ординат.</i> Построение функции $y = (x + p)^2$. <i>Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс.</i>	1
8.	<i>Практическая работа «График функции $y = ax^2 + vx + c$. Вершина и ось симметрии. Возрастание и убывание, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее (наименьшее) значение»</i>	1
9.	Приемы решения целых уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным.	1
10.	Дробные уравнения. Различные методы решения дробных уравнений.	1
11.	Примеры решения нелинейных систем.	1
12.	Решение систем уравнений различными способами.	1
13.	<i>Синус и косинус (из истории математики)</i>	1
14.	Применение теоремы синусов при решении задач	1
15.	Применение теоремы косинусов при решении задач	1
16.	<i>Практическая работа «Применение теорем синусов и косинусов при решении задач»</i>	1
17.	Решение различных текстовых задач арифметическим способом	1
18.	Решение задач практического содержания	1
19.	Решение задач на с помощью дробных уравнений	1

20.	Решение задач на с помощью дробных уравнений на движение и совместную работу	1
21.	<i>Тест «Решение различных задач»</i>	1
22.	Понятие функции, исследование функции по графику.	1
23.	Графики элементарных функций и их исследование	1
24.	Построение графиков с модулями	1
25.	Построение графиков	1
26.	<i>Практическая работа «Построение графиков»</i>	1
27.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
28.	<i>Практическая работа «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.»</i>	1
29.	Понятие числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1
30.	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1
31.	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1
32.	Решение задач на нахождение статистических характеристик. Вероятность.	1
33.	Обобщающий контроль.	1
34.	Обобщающий контроль.	1