

Приложение № 2
к основной образовательной программе
основного общего образования

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Новомалыклинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза М.С. Чернова
(МОУ Новомалыклинская СОШ)

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УВР:

_____ Тутарова С.Н.
26.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса внеурочной деятельности	Математика вокруг нас
Направление развития личности школьника, в рамках которого будет реализовываться программа внеурочной деятельности	Общеинтеллектуальное
Возраст школьников: указание параллели, класса	7 - 9 классы
Количество часов – недельных и годовых	7-8 классы – 1 час в неделю, 34 часа в год 9 класс - 1 час в неделю, 33 часа в год
Сведения об учителях - разработчиках рабочей программы (одного или нескольких)	Сайфиев Альберт Айратович

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

1.1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты изучения курса:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметные результаты изучения курса:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

1.2. Форма контроля и проверки достижений ожидаемых результатов

В качестве текущего контроля используются опросы учащихся во время занятий.

В качестве промежуточной аттестации применяется защита практических работ с последующим обсуждением в группе.

Результаты реализации рабочей программы: выставка практических работ, проведение конференций.

2. Содержание курса внеурочной деятельности 7 класс

Тема 1. Решение занимательных задач

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанных со счётом предметов. Закрепление знаний о классах и разрядах. Закрепление знаний нумерации чисел.

Формы организации: поиск информации, решение задач, работа в группах, математическое соревнование, викторина.

Вид деятельности: познавательная, игровая, досугово-развлекательная, проблемно-ценностное общение.

Тема 2. Числовые головоломки

Городок величин, математические ребусы, математические софизмы

Формы организации: Составление ребусов, головоломок, участие в конкурсе. Групповая работа. Мини - доклады.

Вид деятельности: познавательная, игровая, досугово-развлекательная, проблемно-ценностное общение.

Тема 3. Интересные приёмы решения задач

Решение задач методом «с конца» Различные занимательные задачи на вычисление процентов и действий с процентами.

Формы организации: беседа – лекция, самостоятельное решение задач, оформление брошюры – пособия.

Вид деятельности: познавательная, проблемно-ценностное общение.

Тема 4. Решение задач практического характера

Задачи на доли и части, на выбор оптимального тарифа. Задачи, связанные с распродажами. Задачи на банковские кредиты

Формы организации: занятие – обсуждение, практикум – исследование, решение заданий в парах.

Вид деятельности: познавательная, социально-преобразующая, проблемно-ценностное общение.

Тема 5. Наглядная геометрия

Геометрические игры. Геометрические построения. Формула Пика.

Формы организации: Практикум - исследование. Практическая работа в группах.

Вид деятельности: познавательная.

Тема 6. Решение логических задач

Задачи на доказательство и принцип Дирихле. Методы решения задач на переливание и взвешивание. Логические и комбинаторные задачи и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа.

Формы организации: занятие – обсуждение, разбор олимпиадных заданий, анализ ошибок, решение заданий в парах.

Вид деятельности: познавательная, проблемно-ценностное общение.

Тема 7. Математика в различных сферах

Задачи на смеси, сплавы и растворы. Математика в строительстве, архитектуре. Математика и экономика.

Формы организации: Схематическое изображение задач Оформление брошюры – пособия.

Вид деятельности: познавательная.

8 класс

Тема 1. Математика в различных сферах

Раскрывается применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Решение задач с физическим, химическим, биологическим содержанием. Применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач

Формы организации: просмотр фрагментов фильма, занятие –обсуждение, работа с алгоритмами, коллективная и индивидуальная работа, поиск информации, практикум – исследование, диагностическая работа в виде теста

Вид деятельности: познавательная, досугово- развлекательная, проблемно- ценностное общение, художественное творчество.

Тема 2. Элементы математической логики. Теория чисел.

Основные понятия математической логики, теории множеств, применение кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач, применение принципа Дирихле, решение различных логических задач

Формы организации: Беседа – лекция. Творческая работа в группах. Решение задач. Схематическое изображение задач.

Вид деятельности: познавательная.

Тема 3. Решение олимпиадных задач

Задачи с числовыми выражениями. Задачи на движение. Вероятностные задачи. Задачи на проценты.

Формы организации: Разбор заданий олимпиады, анализ ошибок. Творческая работа в группах.

Вид деятельности: познавательная, досугово- развлекательная, проблемно- ценностное общение.

Тема 4. Графики улыбаются

Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль. Графики кусочно – заданных функций.

Формы организации: Занятие – обсуждение. Работа с источниками информации. Практикум – исследование. Решение заданий в парах.

Вид деятельности: познавательная, проблемно- ценностное общение.

Тема 5. Геометрия многоугольников

Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции. Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части. Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула. Пифагор и его последователи. Различные способы доказательства теоремы Пифагора. Пифагоровы тройки. Геометрия в древней Индии. Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи. О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение. Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований

Формы организации: беседа, открытие новых знаний, групповая работа, работа в парах по решению задач, мини - доклады.

Вид деятельности: познавательная, проблемно- ценностное общение.

Тема 6. Геометрия окружности

Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Π . Окружности, вписанные углы, невписанные углы в олимпиадных задачах

Формы организации: просмотр фрагментов фильма, разбор заданий олимпиады, анализ ошибок.

Вид деятельности: познавательная, досугово-развлекательная.

9 класс

Тема 1. Введение

Текстовая задача. Что значит решить текстовую задачу. Способы решения текстовых задач. Виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи алгебраическим способом. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Формы организации: лекция, беседа, чтение докладов, конкурс.

Вид деятельности: познавательная

Тема 2. Задачи на движение

Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение.

Формы организации: беседа, практикум, деловая игра.

Вид деятельности: познавательная.

Тема 3. Задачи на пропорцию

Прямая и обратная пропорциональности.

Формы организации: лекция, интерактивная беседа, игра.

Вид деятельности: познавательная

Тема 4. Задачи на проценты

Проценты. Нахождение процента от числа. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Процентное отношение. Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

Формы организации: лекция, интерактивная беседа, викторина, конкурс.

Вид деятельности: познавательная

Тема 5. Задачи на совместную работу

Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование. Задачи на прохождение производительности труда. Определение объема выполненной работы. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы.

Формы организации: беседа, викторина, практикум.

Вид деятельности: познавательная

Тема 6. Нестандартные задачи

Решение нестандартных задач.

Формы организации: лекция, беседа, чтение докладов, конкурс.

Вид деятельности: познавательная

Тема 7.Итоговое занятие. Защита проектов

Презентация результатов проектно - исследовательской деятельности.

Формы организации: лекция, беседа, чтение докладов, конкурс.

Вид деятельности: познавательная

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Название темы	Общее количество часов	Из них	
			Часы аудиторных занятий	Часы внеаудиторных занятий
1.	Решение занимательных задач	4 ч	4 ч	0 ч
2.	Числовые головоломки	3 ч	3 ч	0 ч
3.	Интересные приёмы решения задач	3 ч	3 ч	0 ч
4.	Решение задач практического характера	4 ч	4 ч	0 ч
5.	Наглядная геометрия	8 ч	8 ч	0 ч
6.	Решение логических задач	8 ч	8 ч	0 ч
7.	Математика в различных сферах	4 ч	4 ч	0 ч
Итого		34 ч	34 ч	0 ч

8 класс

№ п/п	Название темы	Общее количество часов	Из них	
			Часы аудиторных занятий	Часы внеаудиторных занятий
1.	Математика в различных сферах.	14 ч	14 ч	0 ч
2.	Элементы математической логики. Теория чисел	4 ч	4 ч	0 ч
3.	Решение олимпиадных задач	4 ч	4 ч	0 ч
4.	Графики улыбаются	3 ч	3 ч	0 ч
5.	Геометрия многоугольников.	6 ч	6 ч	0 ч
6.	Геометрия окружности	3 ч	3 ч	0 ч
Итого		34 ч	34 ч	0 ч

9 класс

№ п/п	Название темы	Общее количество часов	Из них	
			Часы аудиторных занятий	Часы внеаудиторных занятий
1.	Введение	1 ч	1 ч	0 ч
2.	Задачи на движение	8 ч	8 ч	0 ч

3.	Задачи на пропорцию	3 ч	3 ч	0 ч
4.	Задачи на проценты	9 ч	9 ч	0 ч
5.	Задачи на совместную работу	8 ч	8 ч	0 ч
6.	Нестандартные задачи	2 ч	2 ч	0 ч
7.	Итоговое занятие	2 ч	2 ч	0 ч
Итого		33 ч	33 ч	0 ч

Приложение
к рабочей программе по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности «Математика вокруг нас»

7 класс

№ п\п	Дата урока		Тема уроков	Корректировка программы
	По плану	По факту		
1. Решение занимательных задач (4 часа)				
1.	02.09		Решение задач по теме «Нумерация чисел»	
2.	09.09		Лилавати – милостивая госпожа арифметика. Приёмы быстрого счёта.	
3.	16.09		В мире дробных чисел. Эстафета «Кто быстрее считает»	
4.	23.09		Задачи на «магические квадраты»	
2. Числовые головоломки (3 часа)				
5.	30.09		Городок величин	
6.	07.10		Математические ребусы	
7.	21.10		Математические софизмы	
3. Интересные приёмы решения задач (3 часа)				
8.	28.10		Решение задач методом «с конца»	
9.	04.11		Решение задач на проценты	
10.	11.11		Решение задач на все действия с дробями	
4. Решение задач практического характера (4 часа)				
11.	18.11		Задачи на доли и части. Математическое соревнование.	
12.	02.12		Задачи на выбор оптимального тарифа. Викторина.	
13.	09.12		Задачи, связанные с распродажами. Математические игры.	
14.	16.12		Задачи на банковские кредиты. Викторина	
5. «Наглядная геометрия» (8 часов)				
15.	23.12		Задачи на разрезание.	
16.	30.12		Построение циркулем и линейкой	
17.	13.01		Построение фигур одним росчерком карандаша.	
18.	20.01		Танграммы. Подсчёт фигур.	
19.	27.01		Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.	
20.	03.02		Задачи со спичками и счётными палочками.	
21.	10.02		Решение олимпиадных задач.	
22.	17.02		Моделирование геометрических тел из пластилина, бумаги	
6. Решение логических задач (8 часов)				

23.	03.03		Задачи типа «Кто есть кто?» (решение с помощью графов и таблиц)	
24.	10.03		Принцип Дирихле. Решение простейших задач.	
25.	17.03		Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите»	
26.	24.03		Круги Эйлера. Решение простейших задач	
27.	31.03		Задачи на переливание	
28.	07.04		Задачи на взвешивание.	
29.	21.04		Логические задачи вокруг нас.	
30.	28.04		Решение олимпиадных задач.	
7. Математика в различных сферах (4 часа)				
31.	05.05		Задачи на смеси, сплавы и растворы. Олимпиадные задания	
32.	12.05		Математика в строительстве, архитектуре.	
33.	19.05		Математика и экономика.	
34.	26.05		Решение задач на смекалку.	

8 класс

№ п/п	Дата урока		Тема уроков	Корректировка программы
	По плану	По факту		
1. Математика в различных сферах (14 часов)				
1.	02.09		Кому и зачем нужна математика? Делимость натуральных чисел. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	
2.	09.09		Арифметические действия с десятичными дробями. Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи	
3.	16.09		Решение задач на проценты. Из чего складывается заработная плата? Цена товара. Наценки и скидки.	
4.	23.09		Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Математика в пищевой промышленности. Математика в медицине. «Золотое сечение» в живой природе.	
5.	30.09		Разметка участка на местности. Расчет стоимости ремонта комнаты. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Представление зависимости между величинами в виде формул	
6.	07.10		Выражение переменной из формулы. Сколько стоит электричество?	
7.	21.10		Треугольники. Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности	
8.	28.10		Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.). Решение практических задач. Математика и искусство.	
9.	04.11		«Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков. Математика и общество. Голосование	
10.	11.11		Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Решение практических задач	
11.	18.11		Построение более сложных графиков (кусочно-заданные, с «выбитыми» точками и т.п.). Решение практических задач	
12.	02.12		Площадь прямоугольника, параллелограмма, трапеции. Что и как экономят пчелы?	
13.	09.12		Площадь треугольника Площадь круга, площадь сектора. Решение практических задач	
14.	16.12		Четырёхугольники. Симметрия вокруг нас.	
2. Элементы математической логики. Теория чисел (4 часа)				

15.	23.12		Логика высказываний. Диаграммы Эйлера-Венна	
16.	30.12		Применение теории делимости к решению олимпиадных и конкурсных задач	
17.	13.01		Задачи на делимость, связанные с разложением выражений на множители	
18.	20.01		Графы в решении задач. Принцип Дирихле	
3. Решение олимпиадных задач (4 часа)				
19.	27.01		Решение задач с числовыми выражениями	
20.	03.02		Решение задач на движение	
21.	10.02		Решение вероятностных задач	
22.	17.02		Решение задач на проценты	
4. Графики улыбаются (3 часа)				
23.	03.03		Геометрические преобразования графиков функций	
24.	10.03		Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	
25.	17.03		Графики кусочно-заданных функций (практикум)	
5. Геометрия многоугольников (6 часов)				
26.	24.03		Площади. История развития геометрии. Вычисление площадей в древности, в древней Греции	
27.	31.03		Геометрия на клеточной бумаге. Разделение геометрических фигур на части.	
28.	07.04		Формулы для вычисления объемов многогранников. Герон Александрийский и его формула.	
29.	21.04		О делении отрезка в данном отношении. Задачи на применение подобия, золотое сечение	
30.	28.04		Геометрические головоломки. Олимпиадные и конкурсные геометрические задачи	
31.	05.05		Пропорциональный циркуль. Из истории преобразований	
6. Геометрия окружности (3 часа)				
32.	12.05		Архимед о длине окружности и площади круга. О числе Пи	
33.	19.05		Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах.	
34.	26.05		Окружности, вписанные углы, внеписанные углы в олимпиадных задачах	

9 класс

№ п\п	Дата урока		Тема уроков	Корректировка программы
	По плану	По факту		
1.	03.09		Введение	
2.	10.09		Задачи на движение	
3.	17.09		Задачи на движение	
4.	24.09		Задачи на движение	
5.	01.10		Задачи на движение	
6.	08.10		Задачи на движение	
7.	22.10		Задачи на движение	
8.	29.10		Задачи на движение	
9.	05.11		Задачи на движение	
10.	12.11		Задачи на пропорцию	
11.	19.11		Задачи на пропорцию	
12.	03.12		Задачи на пропорцию	
13.	10.12		Задачи на проценты	
14.	17.12		Задачи на проценты	
15.	24.12		Задачи на проценты	
16.	31.12		Задачи на проценты	
17.	14.01		Задачи на проценты	
18.	21.01		Задачи на проценты	
19.	28.01		Задачи на проценты	
20.	04.02		Задачи на проценты	
21.	11.02		Задачи на проценты	
22.	18.02		Задачи на совместную работу	
23.	04.03		Задачи на совместную работу	
24.	11.03		Задачи на совместную работу	
25.	18.03		Задачи на совместную работу	
26.	25.03		Задачи на совместную работу	
27.	01.04		Задачи на совместную работу	
28.	08.04		Задачи на совместную работу	
29.	22.04		Задачи на совместную работу	

30.	29.04		Нестандартные задачи	
31.	06.05		Нестандартные задачи	
32.	13.05		Итоговое занятие	
33.	20.05		Итоговое занятие	