

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2
ИМЕНИ МАРШАЛА СОВЕТСКОГО СОЮЗА КРЫЛОВА П. И.
ЗАТО п. СОЛНЕЧНЫЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ»

ОДОБРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО

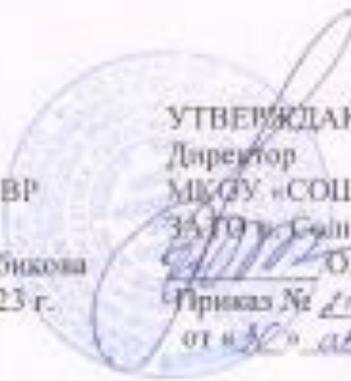
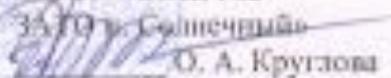

А.В. Ларионова
Протокол № 1
от «24» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР


А.В. Столбикова
«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ


Директор
МКОУ «СОШ №2
ЗАТО п. Солнечный»

О. А. Круглова
Приказ № 275-С
от «24» августа 2023 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»

Составитель:

Раловец Н.А., учитель математики и
информатики

ЗАТО п. Солнечный, 2023

Пояснительная записка

Назначение рабочей программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» заключается в возможности развития одарённости обучающихся, позволяет ученикам получить не только полезные теоретические знания, но и практические приёмы решения различных задач.

Перспектива курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» заключается в развитии личности обучающихся и является одной из важных составляющих работы с одаренными детьми и с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы – обще интеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Актуальность программы обоснована ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» предназначена для обучающихся 6-х классов (11-12 лет).

Программа рассчитана на 1 год обучения (по 1 часу в неделю), в объёме 34 учебных часов. Срок реализации программы сентябрь – май.

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Реализация программы возможна с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Задачи программы:

Обучающие: расширение и углубление знаний по предмету;

Воспитывающие: пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;

Развивающие: развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;

Дополнительные задачи курса:

- раскрытие творческих способностей учащихся;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Формы работы в рамках реализации курса – комбинированное тематическое занятие:

- ✓ Выступление учителя.
- ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
- ✓ Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
- ✓ Ответы на вопросы учащихся.

Большая часть работы с обучающимися отводится практическим занятиям:

- ✓ Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры.
- ✓ Разбор заданий олимпиады, анализ ошибок.
- ✓ Просмотр видеофильмов по математике.

К основным **методам работы** относятся: традиционные (словесные, практические и наглядные) и инновационные (элементы ТРИЗ и метод игрового обучения)

На занятиях уделяется большое внимание обсуждению различных ситуаций, групповым дискуссиям, ролевому проигрыванию, творческому самовыражению, самопроверке и выступлению перед аудиторией.

Учебно-тематический план

Перечень основных разделов, блоков и тем программы

В большинстве случаев содержание занятий непосредственно следует из указанной темы конкретного занятия. Отбор тех или иных задач для рассмотрения на занятии определяется исключительно педагогом, ведущим внеурочную деятельность в соответствии с уровнем базовой математической подготовки учащихся, а также уровнем их мотивации и потенциальной одаренности. Весьма обширный список предлагаемой литературы без труда позволит педагогу наполнить занятие содержательными задачами сообразно своему вкусу и

интересам учащихся.

Вместе с тем руководитель, реализующий программу внеурочной деятельности, должен придерживаться следующих основных правил:

✓ Неправильно заниматься с обучающимися одной темой в течение продолжительного промежутка времени, даже в рамках одного занятия полезно иногда сменить направление деятельности, при этом необходимо постоянно возвращаться к пройденному. Это целесообразно делать, предлагая задачи по данной теме в устных и письменных олимпиадах и других соревнованиях.

✓ В каждой теме необходимо выделить несколько основных логических «вех» и добиваться безусловного понимания (а не зазубривания!) этих моментов учащимися.

✓ Необходимо постоянно обращаться к нестандартным и «спортивным» формам проведения занятий, не забывая при этом подробно разбирать все предлагаемые на них задания; необходимо использовать на занятиях развлекательные и шуточные задачи.

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час
Раздел 1	Математические игры	5
1	Разгадывание ребусов.	1
2	Составление и расшифровка шифров	1
3	Составление и расшифровка шифров	1
4	Задачи «сказочного» содержания.	1
5	Задачи на перебор (с практическим содержанием)	1
Раздел 2	Числовые задачи	4
6	Задачи на целое и его части.	1
7	Задачи про цифры.	1
8	Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?».	1
9	Числовые выражения.	1
Раздел 3	Задачи на четность	4
10	Задачи на свойства делимости.	1
11	Задачи на свойства делимости.	1
12	Четность и нечетность чисел.	1
13	Задачи на доказательство.	1
Раздел 4	Логические задачи	5
14	Решение логических задач	1
15	Решение логических задач	1
16	Решение логических задач (геометрического типа)	1
17	Решение логических задач с практическим содержанием	1
18	Решение логических задач с практическим содержанием	1
Раздел 5	Задачи на делимость чисел	4
19	Использование признаков делимости для решения задач.	1
20	Простые и составные числа.	1
21	Простые и составные числа.	1
22	Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.	1
Раздел 6	Геометрия в пространстве	4
23	Понятие плоскости. Задачи со спичками	1

24	Задачи с развертками	1
25	Задачи на разрезание и склеивание	1
26	Задачи на кубы	1
Раздел 7	Текстовые задачи	5
27	Решение различных текстовых задач	1
28	Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения)	1
29	Решение различных текстовых задач	1
30	Решение различных текстовых задач (поиск наиболее рациональных способов решения)Промежуточная аттестация	1
31	Промежуточная аттестация	1
Раздел 8	Старинные задачи	3
32	Старинные меры веса и длины	1
33	Решение старинных задач	1
34	Решение старинных задач	1
Общее количество часов		34

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметные результаты

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;

- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

Формы подведения итогов

Подведение итогов внеурочной деятельности проходит в следующих **формах**: публичное выступление, создание собственных видеороликов, защита проектов, проведение самопрезентации, математическая игра.

1. Календарно-тематическое планирование

Разделы программы	№	Темы занятий	Формы проведения занятий	Планируемый результат	Кол-во часов	Даты проведения	
						по плану	по факту
Математические игры	1	Разгадывание ребусов.	Беседа, практикум	Получение знаний о математике, ее значении в жизни человека и ее связях с другими науками	1		
	2	Составление и расшифровка шифров	Обсуждение практикум	Повторение свойств сложения и умножения натуральных чисел.	1		
	3	Составление и расшифровка шифров	Обсуждение практикум	Научиться строить схемы, учиться самостоятельно контролировать своё время и управлять им	1		

	4	Задачи «сказочного» содержания.	Обсуждение практикум	Выделять характерные причинно-следственные связи	1		
	5	Задачи на перебор (с практическим содержанием)	Практикум соревнования	Выделять характерные причинно-следственные связи	1		
Числовые задачи	6	Задачи на целое и его части.	Обсуждение практикум	Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач	1		
	7	Задачи про цифры.	Обсуждение практикум	Выполнять вычитание с помощью натурального ряда; вычитать натуральные числа.	1		
	8	Задачи типа: «Что больше?», «Сколько же?».	Обсуждение практикум	Использовать разные источники информации в т.ч. интернет	1		
	9	Числовые выражения.	Практикум соревнования	Используя свойства арифметических действий, решать задачи связанные с числовыми выражениями	1		
Задачи на четность	10	Задачи на свойства делимости.	Обсуждение практикум	Применять свойства делимости для доказательства делимости числовых и буквенных выражений.	1		
	11	Задачи на свойства делимости.	Обсуждение практикум	Применять свойства делимости для доказательства делимости числовых и буквенных выражений.	1		
	12	Четность и нечетность чисел.	Обсуждение практикум	Делать умозаключения (по аналогии) и выводы	1		
	13	Задачи на доказательство.	Практикум соревнования	Обобщить знания	1		

			е	делимости чисел, свойств арифметических чисел.			
Логические задачи	14	Решение логических задач	Обсуждение практикум	Познакомиться со способами решения логических задач	1		
	15	Решение логических задач	Обсуждение практикум	Познакомиться со способом решения задач от обратного	1		
	16	Решение логических задач (геометрического типа)	Исследовательская работа	Научиться применять графы для решения логических задач	1		
	17	Решение логических задач с практическим содержанием	Исследовательская работа	Научиться решать геометрические задачи методом упорядоченного перебора	1		
	18	Решение логических задач с практическим содержанием	Исследовательская работа	Овладеть навыками решения логических задач	1		
Задачи на делимость чисел	19	Использование признаков делимости для решения задач.	Обсуждение практикум	Познакомятся с признаками делимости на 4, 6, 18, 15	1		
	20	Простые и составные числа.	Обсуждение практикум	Научиться применять признаки делимости для решения задач практического содержания	1		
	21	Простые и составные числа.	Обсуждение практикум	Отработать понятия простого и составного числа	1		
	22	Задачи на изображение фигур, не отрывая руки от бумаги.	Обсуждение практикум	Использовать делимость чисел при решении практических задач в том числе и геометрических	1		
Геометрия в пространст	23	Понятие плоскости. Задачи со спичками	Беседа моделирование	Получить представление о плоскости и нахождении	1		

ве				фигур в одной плоскости.			
	24	Задачи с развертками	Беседа моделирование	Строить схемы и модели для решения задач	1		
	25	Задачи на разрезание и склеивание	Беседа моделирование	Строить схемы и модели для решения задач	1		
	26	Задачи на кубы	Беседа моделирование	Научиться решать задачи	1		
Текстовые задачи	27	Решение различных текстовых задач	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи «на части».	1		
	28	Решение различных текстовых задач	Обсуждение практикум	Решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности с помощью схем и рассуждений	1		
	29	Решение различных текстовых задач (разбор нескольких способов решения)	Обсуждение практикум	Рассмотреть варианты решений одной и той же задачи разными способами	1		
	30	Решение различных текстовых задач (поиск наиболее рациональных способов решения)	Обсуждение практикум	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	1		
	31	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	Контрольная работа		1		
Старинные задачи	32	Старинные меры веса и длины	Исследовательская работа	Познакомиться со старинными задачами некоторыми старинными единицами длины и веса	1		
	33	Решение старинных задач	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи нестандартного вида	1		
	34	Решение старинных задач	Обсуждение практикум	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы	1		

				действий в изменённых условиях.			
--	--	--	--	---------------------------------------	--	--	--

2. Информационно-методическое обеспечение

2.1.Список литературы

1. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М.: Илекса, 2011.
2. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
4. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979.
5. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку. 5-6 кл. – М.: Просвещение, 2001.
6. Шейкина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.

2.2.Цифровые образовательные ресурсы

1. Виртуальная галерея
2. Обучающие видеоролики
3. Презентации
4. Интерактивная образовательная игра