

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королев Московской области
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени В.Н. Михайлова»*

РАССМОТРЕНО
На педагогическом совете
№ 1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР

Рогова В.С.
31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ
№2 им. В.Н. Михайлова

Э.В. Киндт
Приказ № 274-а
от «31» августа 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Занимательная математика»

(для 2-ых классов)

Составитель: Казанская А.Н.

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка.

Данная программа внеурочной деятельности реализует общеинтеллектуальное направление. Курс «Занимательная математика» расширяет математический кругозор и эрудицию учащихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий.

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ
2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).
5. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).

Актуальность и педагогическая целесообразность Программы:

Программа направлена на повышение мотивации к обучению математике, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся. Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Курс 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 дети 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.

Цели курса внеурочной деятельности:

расширять математический кругозор и эрудицию учащихся, способствовать формированию универсальных учебных действий, развивать творческое мышление

Курс призван решать следующие задачи:

1. Развитие математических способностей учащихся, формирование элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.
2. Предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.
3. Развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.
4. Формирование творческих способностей учащихся, элементы которых проявляются в процессе выбора наиболее рациональных способов решения задач, в математической или логической смекалке, в конструировании различных геометрических фигур.

Усиление интереса учащихся к математике, содействие развитию математических способностей школьников

Сроки реализации Программы:

2 класс – 34 часа (1 час в неделю),

Режим, форма проведения занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю, всего 34 часа в течение года.

Формы организации деятельности учащихся – индивидуальная, фронтальная, индивидуально-групповая, групповая.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена

последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия, передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий. При организации занятий используется принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Принципы реализации Программы:

Актуальность - создание условий для повышения мотивации к обучению математике

Научность - математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность - курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Практическая направленность - содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации - развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

Планируемые результаты освоения Программы:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами научно – познавательной и исследовательской деятельностью;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

Метапредметные универсальные учебные действия:

- обобщать материал;
- вычленять главное, отвлекаясь от несущественного;
- оперировать числовой и знаковой символикой;
- сокращать процесс рассуждения, мыслить свернутыми структурами;
- переходить с прямого на обратный ход мысли;
- переключаться от одной умственной операции к другой, особенно в творческой работе;
- оперировать структурами отношений и связей;
- творчески мыслить;
- рационально организовывать свою работу;

- иметь навыки диалогического общения.

Предметные универсальные учебные действия:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки.

Личностные универсальные учебные действия:

- формирование мотивации учения, развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- воспитание чувства справедливости, ответственности, ориентация на норму справедливого распределения;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение

Проведение математических игр

Опросники

Педагогический анализ результатов анкетирования, защиты проектов, активности учащихся на занятиях

Формы подведения итогов реализации Программы.

- Тестирование
- Практические работы
- Творческие работы
- Контрольные задания

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	В том числе	
			Теория	Практика
I	Числа. Арифметические действия.	7	2	5
II	Мир занимательных задач.	21	4	17
III	Элементы геометрии	7	2	5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел I

Числа. Арифметические действия. Величины.

- Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.
- Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.
- Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.
- Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.)
- Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.
- Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.
- Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).
- Занимательные задания с римскими цифрами.
- Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр. *Форма организации обучения - математические игры:*
- «Веселый счёт» - игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое

домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».

- Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»
- Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».
- Игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) - двусторонние карточки: на одной стороне - задание, на другой - ответ.
- Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».
- Работа с палитрой - основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.
- Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия

Сравнивать разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.

Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы. *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.

Анализировать правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.

Включаться в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его. *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.

Аргументировать свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Раздел II

Мир занимательных задач.

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия.

Анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).

Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи. *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации. *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия. *Воспроизводить* способ решения задачи.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные. *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи. *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.

Конструировать несложные задачи.

Раздел III

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1|$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск

нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору учащихся.)

Форма организации обучения - работа с конструкторами

Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.

Танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат», «Спичечный конструктор».

ЛЕГО-конструкторы. Набор «Геометрические тела».

Конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки \rightarrow \uparrow и др., указывающие направление движения.

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

Составлять фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции. *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.

Анализировать предложенные возможные варианты верного решения. *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из разверток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Условия реализации программы

Раздел I. Числа. Арифметические действия (7 часов)

Ожидаемые результаты

Ученик знает

- Названия и последовательность чисел от 1 до 100.
- Таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Ученик умеет

- Считать точки на гранях выпавших кубиков.
- Решать и составлять ребусы, содержащие числа.
- Складывать и вычитать числа в пределах 100.

Раздел II. Мир занимательных задач (21 часов)

Ожидаемые результаты

Ученик знает

- Что такое числовой кроссворд, числовой палиндром.

Ученик умеет

- Соединять числа знаками действия.
- Искать несколько решений.
- Восстанавливать примеры в целях поиска цифры, которая скрыта.
- Последовательно выполнять арифметические действия.
- Отгадывать задуманные числа.
- Заполнять числовые кроссворды.
- Решать задачи на смекалку

Раздел III.

Геометрическая мозаика (6 часов)

Задачи, формирующие геометрическую наблюдательность. Геометрические фигуры. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Составление фигур по образцу, по собственному замыслу.

Ожидаемые результаты

Ученик знает

- Инструменты для выполнения геометрических построений.
- Геометрические фигуры

Ученик умеет

- Решать элементарные геометрические задачи.
- Искать заданные геометрические фигуры в фигурах более сложной конфигурации.
- Составлять фигуры по образцу, по собственному замыслу.

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»**

№ п\п	Тема занятия	Кол-во часов	Календ.сроки	
			<i>По плану</i>	<i>Фактич</i>
I	<i>Раздел «Числа. Арифметические действия»</i>	7		
1.	Весёлый счет.	1		
2.	Быстрый счет.	1		
3.	Решай, смекай, отгадывай.	1		
4.	Величины. Преобразование величин.	1		
5.	Величины. Преобразование величин.	1		
6.	Тренинг вычислительных навыков.	1		
7.	Тренинг вычислительных навыков	1		
II	<i>Раздел «Мир занимательных задач»</i>	21		
8.	Ох уж эти задачи.	1		
9.	Ох уж эти задачи.	1		
10.	Логические задачи со спичками.	1		
11.	Решение логических задач.	1		
12.	Задания по комбинаторике.	1		
13.	Задания по комбинаторике.	1		
14.	Задачи с познавательным содержанием.	1		
15.	Задачи с познавательным содержанием.	1		
16.	Задачи на нахождение шестого недостающего.	1		

17.	Задачи на нахождение шестого недостающего	1		
18.	Математика в сказках.	1		
19.	Математика в сказках.	1		
20.	Веселые задачи.	1		
21.	Веселые задачи.	1		
22.	Математические фокусы.	1		
23.	Математические фокусы.	1		
24.	Знакомство с компьютером.	1		
25.	Математические игры.	1		
26.	Математические игры.	1		
27.	Тренинг вычислительных навыков.	1		
28.	Тренинг вычислительных навыков.	1		
III	Раздел «Геометрическая мозаика»	6		
29.	Здравствуй , геометрия!	1		
30.	«Дороги в стране Геометрии». Линии. Прямая линия и ее свойства	1		
31.	Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	1		
32.	Ломаная линия. Длина ломаной	1		
33.	Геометрический лабиринт.	1		
34.	Решение задач на развитие пространственных представлений.	1		

Список рекомендуемой литературы

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 2010
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 2008
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2018.
5. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2010
6. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2019
7. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2020
8. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2008
9. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 2010
10. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2021
11. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2010