

— РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
— МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
— ПРИОЗЕРСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
— МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
— «МИЧУРИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено
на педагогическом совете
протокол № 1
от 30.08. 2021 г.

Утверждено
Приказом
№173 от 31.08.2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Занимательная математика»**

Автор-составитель:
Фадеева Алёна Александровна,
Педагог дополнительного образования

2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Занимательная математика» для 2 класса разработана на основе программы внеурочной деятельности, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования.

«Занимательная математика» реализует задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучения решению математических задач творческого и поискового характера, расширяет математический кругозор и эрудицию учащихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий,

Также способствует развитию математических способностей учащихся, формирует элементы логической и алгоритмической грамотности, коммуникативные умения младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, 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.

Содержание учебного курса «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Общая характеристика курса. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.

Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в курс включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение

одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации факультатива целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Программа рассчитана на 35 ч в год с проведением занятий один раз в неделю. Содержание учебного курса «Занимательная математика» соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Ценностными ориентирами содержания курса **являются:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы учебного курса

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Содержание программы

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:

- «Весёлый 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».

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 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.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки $1 \rightarrow 1^{\wedge}$, 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 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 развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая 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;

конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

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

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)

Требования к уровню подготовки учащихся, оканчивающих 2 класс

- сравнивать разные приёмы 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.
- 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, выбирать 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.
- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 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;
- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Часы учебного времени
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	3
2	Форма организации обучения — математические игры:	6
3	Геометрическая мозаика	8
4	Форма организации обучения — работа с конструкторами:	8
5	Мир занимательных задач	10
	ИТОГО:	35

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата пред пола гаем ая	Дат а по фак ту	Характеристика основной деятельности учащихся
1	«Удивительная снежинка»			Сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
2	Крестики-нолики			Образовывать , называть и записывать числа в пределах 100 Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.
3	Математические игры			Упорядочивать заданные числа. Устанавливать правило, по которому составлена числовая последовательность, продолжать её, или восстанавливать пропущенные в ней числа.
4	Прятки с фигурами			Моделировать фигуры сложной конфигурации. Осуществлять поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
5	Секреты задач			Объяснять ход решения задачи. Обнаруживать и устранять логические ошибки и ошибки в вычислениях при решении задачи.
6	«Спичечный» конструктор			Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях.

7	«Спичечный» конструктор			Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях
8	Геометрический калейдоскоп			Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
9	Числовые головоломки			составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
10	«Шаг в будущее»			Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.
11	Геометрия вокруг нас			Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях.
12	Путешествие точки			Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»; ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки др., указывающие направление движения; проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
13	«Шаг в будущее»			Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
14	Тайны окружности			Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
15	Математическое путешествие			Сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
16 17	«Новогодний серпантин» «Новогодний серпантин»			Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
18	Математические игры			Анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
19	«Часы нас будят по утрам»			Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
20	Геометрический калейдоскоп			Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
21	Головоломки			Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и

				аргументировать его;
22	Секреты задач			Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
23	«Что скрывает сорока?»			Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
24	Интеллектуальная разминка			Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
25	Интеллектуальная разминка			Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы
26	Дважды два — четыре			Анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
27	Дважды два — четыре			Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
28	В царстве смекалки			Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
29	В царстве смекалки			
30	Математическая эстафета Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).			Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
31	Составь квадрат			выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
32	Мир занимательных задач			Конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия; Воспроизводить способ решения задачи;
33				
34	Математические фокусы			Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
35	Интеллектуальная разминка			Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; Конструировать несложные задачи.

Материально-техническое обеспечение предмета «Математика»

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Имеющееся оборудование
Библиотечный фонд		
Учебно- методические комплекты по математике для 1-4 классов	1	1
(Моро М.И. и др. Математика: Рабочие программы 1- 4 классы	25	25
Учебники: Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика: Учебник:2 класс: В 2ч.М.: Просвещение, 2011	25	25
Волкова С.И. Математика: Проверочные работы: 2 класс		
Печатные пособия		
Волкова С.И. Математика. Комплект таблиц для начальной школы:2 класс	2	2
Компьютерные и информационно –коммуникативные средства		
Электронное приложение к учебнику «Математика», 2 класс (Диск CD-ROM), авторы С.и.Волкова, С.П. Максимова.	25	25
Технические средства обучения		
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.	1	0
Магнитная доска.	1	1
Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.	0	0
Телевизор	0	0
Магнитофон.		
Видеомагнитофон.	1	1
Диапроектор.	1	1
Мультимедийные проектор	1	1
Экспозиционный экран	1	1
Компьютер.	1	1
Сканер.	1	1
Принтер	1	1
Фотокамера		
Видеокамера		
Демонстрационные пособия		
Объекты, предназначенные для демонстрации счета :от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.	1	1
Наглядные пособия для изучения состава чисел.	1	1
Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные	1	1

линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников , мерки). величин (длины, площади, периметра): палетка, квадраты и др. Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел. Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора.	1 1	1 1
Экранно-звуковые пособия		
Видеофрагменты и другие информационные объекты (изображения, аудио- и видеозаписи), отражающие основные темы курса математики.	3	3
Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование		
Объекты (предметы), предназначенные для счета от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100. Пособия для изучения состава чисел (В том числе карточки с цифрами и другими знаками). Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади) :палетка, квадраты и др. Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел	25 25 15	25 25 15
Игры		
Настольные развивающие игры. Конструкторы Электронные игры развивающего характера	6	6
Оборудование класса		
Ученические столы одно-и двухместные с комплектом стульев Стол учительский с тумбой Шкафы ля хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр. Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала Подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т.п.	15 1 4 1 0	15 1 4 1 0

Список литературы

Литература для учащихся

- Кочурова Е.Э. *Дружим с математикой : рабочая тетрадь для учащихся начальных классов общеобразовательных учреждений.* — М.: Вентана-Граф
- Плакат «Говорящая таблица умножения» / АЛ.Бахчетьев и др. — М.: Знток, 2009.
- Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.

Литература для учителя

1. Гороховская Г.Г. *Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников /, Начальная школа.* — 2009. — № 7.
2. Турин Ю.В., Жакова О.В. *Большая книга игр и развлечений.* — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
3. Зубков Л.Б. *Игры с числами и словами.* — СПб. : Кристалл, 2001.
4. *Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий.* — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлинскова Е.Ю. *Методика работы с задачами повышенной трудности.* - М., 2006.