

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П.ИВАНОВСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»**
410509, Саратовская область, муниципальное образование «Город Саратов,
п.Ивановский, ул.Центральная, 31, тел. 999-785
эл.почта: schivanov@rambler.ru, сайт: <https://shkolaivanovskijsaratov-r64.gosweb.gosuslugi.ru/>

ПРИНЯТА

на Педагогическом совете
протокол №16 от 30.08.2023 г.

РАСМОТРЕНО

на заседании ШМО МАОУ «ООШ п.Ивановский»
протокол №4 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «ООШп.Ивановский»

_____ **Л.Р. Валиева**

Приказ № 112 -од от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занимательная математика

Составитель: учитель начальных классов

Зуева Н.М.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь кружок «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения¹. 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 курса 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 программы.

«Дружим с математикой» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности». 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.

Программа кружка учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в программу 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 занятий используются принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работа в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

¹ Средства компьютерного моделирования позволяют визуализировать, анимировать способы действий, процессы, например движение.

Место кружка в учебном плане. Программа рассчитана на 32 часа в год с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 30-35 мин. Всего 32 занятия. Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: 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 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.

Личностными результатами изучения данного 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.

Метапредметные результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Класс: первый

Учитель: Зуева Н.М.

Количество часов:

Всего: 32 часа

В неделю: 1 час

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Числа. Арифметические действия. Величины	16
2.	Мир занимательных задач	10
3.	Геометрическая мозаика	6
	Итого:	32 часа

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Числа. Арифметические действия. Величины (16 часов)

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.).

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»

Универсальные учебные действия:

- 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.

Мир занимательных задач (10 часов)

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 искомого 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 международных конкурсов. 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, 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.

Геометрическая мозаика (6 часов)

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ 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 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»¹. «Спичечный конструктор
- конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;
- конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки 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 $1 \rightarrow$; $1 \downarrow$, 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 развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

По итогам реализации программы учащиеся должны:

- знать основные подходы к решению логических задач;
- проводить логические рассуждения и делать выводы;
- применять навыки творческой деятельности и повышение познавательной активности в учебном процессе;
- грамотно обоснованно мотивировать свои действия, опираясь на законы логики, применять их при решении логических задач, четко излагать свои мысли
- развивать способность к абстрагированию и обобщению;
- совершенствовать математические (количественные, временные, пространственные) представления;
- усвоить простейшие приёмы эффективного восприятия и запоминания вербальной и визуальной информации;
- достигнуть высокого уровня развития наглядно-образного мышления и создания фундамента для эффективного последующего развития абстрактно – логического мышления.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Кочурова Е.Э.* Дружим с математикой : рабочая тетрадь для учащихся 1 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф 2008.
2. Плакат «Говорящая таблица умножения» / *А.А. Бахметьев* и др — М.: Знток, 2009.
3. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СИ. Разуваева, КМ. Тихомирова.* — М.: ВАРСОН, 2010.
4. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СИ. Разуваева, КМ. Тихомирова.* - М. : ВАРСОН 2010.
5. *Гороховская Г.Г.* Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа -2009. - № 7.
6. *Турин Ю.В., Жакова О.В.* Большая книга игр и развлечений — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
7. *Зубков П.Б.* Игры с числами и словами. — СПб.: Кристалл, 2001.
8. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий.* — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. *Сухин И.Г.* 800 новых логических и математических головоломок. - СПб.: Союз, 2001.
6. *Сухин И.Г.* Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. - М.: АСТ, 2006.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
 - 1) 0, 1, 2, 3, 4, ...,9 (10);
 - 2) 10, 20, 30, 40,..., 90;
 - 3) 100, 200, 300, 400, ..., 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
9. Набор «Геометрические тела».
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.

11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.

12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.

2. <http://konkurs-kenguru.ru> - российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

3. <http://4stupeni.ru/stady> - клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.

5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

7. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п.	Тема раздела	Тема занятия	К-во часов	Дата проведения	
				план	факт
1.	Математика – это интересно	Решение нестандартных задач.	1		
2.	Танграм: древняя китайская головоломка.	Составление картинка с заданным разбиением на части.	1		
3.	Путешествие точки	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму).	1		
4.	Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.	1		
5.	Танграм: древняя китайская головоломка	Составление картинка с заданным разбиением на части.	1		
6.	Волшебная линейка	Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.	1		
7.	Праздник числа 10	Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.	1		
8.	Конструирование многоугольников из деталей танграма.	Составление многоугольников заданным разбиением на части.	1		
9.	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20).	1		
10.	Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.	1		
11.	Конструкторы лего	Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.	1		
12.	Конструкторы лего		1		
13.	Весёлая геометрия	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	1		
14.	Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».	1		

15.	«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу.	1		
16.	«Спичечный» конструктор	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями.	1		
17.	Задачи-смекалки	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.	1		
18.	Прятки с фигурами	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.	1		
19.	Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10, 20», «Сложение в пределах 20» «Вычитание в пределах 10, 20».	1		
20.	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	1		
21.	Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.	1		
22.	Математическая карусель		1		
23.	Уголки	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.	1		
24.	Игра в магазин. Монеты	Сложение и вычитание в пределах 20.	1		
25.	Конструирование фигур из деталей танграма	Составление фигур с заданным разбиением на части;	1		
26.	Игры с кубиками	Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика).	1		
27.	Математическое путешествие	Сложение и вычитание в пределах 20.	1		
28.	Математические игры	«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».	1		
29.	Секреты задач	Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.	1		
30.	Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.	1		
31.	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	1		
32.	Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».	1		