

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №58 города Пензы
имени Георга Васильевича Мясникова

*Рассмотрена на
Методическом совете
«25» августа 2023 года*

*Принята решением
педагогического совета
от «29» августа 2023 года
Протокол №1*

*Утверждена Приказом
директора МБОУ СОШ №58
г. Пензы им. Г.В.Мясникова
№412/13 -осн от «1» сентября
2023 г.*

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
платных образовательных услуг**

МБОУ СОШ № 58 г. Пензы им. Г.В.Мясникова

по курсу

«Школа Пифагора»

на 2023-2024 учебный год

Пенза

Пояснительная записка.

Статус программы:

Дополнительная общеразвивающая программа по математике «Школа Пифагора» для 1 – 4 классов в рамках платной дополнительной образовательной услуги разработана на основе нормативных правовых документов:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;
- ✓ Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- ✓ Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
- ✓ Концепция модернизации российского образования;
- ✓ СанПиН 2.4.2.2821 - 10, утвержденных постановлением Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189 зарегистрированных в Минюсте России 03.03.2011г., регистрационный номер 19993;
- ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- ✓ Авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, 2011 г.;
- ✓ Инструктивно – методического письма «Об основных направлениях развития воспитания в образовательных учреждениях в рамках реализации ФГОС на 2016-2017 учебный год».

Актуальность программы. Дополнительное образование становится неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы по математике в школе. Оно способствует углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Программа учебного курса по математике «Школа Пифагора» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в школьный курс математики начальной школы, но необходим при дальнейшем ее изучении.

Педагогическая целесообразность программы. Дополнительное образование обладает большими возможностями для совершенствования общего образования, его гуманизации и позволяет полнее использовать потенциал школьного образования за счет углубления, расширения и применения школьных знаний. Позволяет расширить общее образование путем реализации досуговых и индивидуальных образовательных программ, дает возможность каждому ребенку удовлетворить свои индивидуальные познавательные, эстетические, творческие запросы. Дополнительное образование детей – необходимое звено в воспитании многогранной личности, в ее образовании, в ранней профессиональной ориентации. Ценность дополнительного образования детей состоит в том, что оно усиливает вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте. Дополнительное образование детей создает юному человеку условия, чтобы полноценно прожить пору детства. Ведь если ребенок полноценно живет, реализуя себя, решая задачи социально значимые, выходит даже в профессиональное поле деятельности, то у него будет гораздо больше возможностей достичь в зрелом возрасте больших результатов, сделать безошибочный выбор. Школьное дополнительное образование способствует возникновению у ребенка потребности в саморазвитии, формирует у него готовность и привычку к творческой деятельности, повышает его собственную самооценку и его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей. Занятость обучающихся во внеучебное время содействует укреплению самодисциплины, развитию самоорганизованности и самоконтроля школьников, появлению навыков содержательного проведения досуга, позволяет формировать у детей практические навыки здорового образа жизни, умение противостоять негативному воздействию окружающей среды. Массовое участие детей в досуговых программах способствует сплочению школьного коллектива, укреплению традиций школы, утверждению благоприятного социально-психологического климата в ней.

Общая характеристика курса

Курс «Школа Пифагора» направлен на 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. Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в занятия 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 и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий 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. Содержание занятий частично соответствует курсу «Математика» и требует от учащихся небольших 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 «Школа Пифагора» 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.

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

Программа 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.

Курс «Школа Пифагора» 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 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 целесообразно использовать 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.

Содержание курса отвечает требованию и 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.

Место курса «Школа Пифагора» в учебном плане.

Программа курса «Школа Пифагора» рассчитана на 4 года обучения и предусмотрена для обучающихся с 1 по 4 класс. Программа рассчитана на 135 часов с проведением занятий 1 раз в неделю продолжительностью 45 мин. Из них: в 1 классе – 33 часа, во 2-4 классах по 34 часа.

Предполагаемые результаты освоения курса «Занимательная математика».

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 тем программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы.

Содержание тем программы курса «Школа Пифагора».

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 собьёшь!», «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) результата с заданным условием;
- ✓ контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

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 и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач.

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

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». «Спичечный» конструктор;
- ✓ конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;
- ✓ конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркет 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. (Никитин Б.П. Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 1991.) Вместо спичек можно использовать счётные палочки.

Тематическое планирование

Класс	Темы	Всего часов
3 класс	Числа. Арифметические действия. Величины.	22
	Мир занимательных задач	7
	Геометрическая мозаика	5
		Итого: 34 ч

Тематическое планирование для 3 класса

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Оборудование урока
1.	<i>Мир занимательных задач</i> Интеллектуальная разминка.	1	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	Разрезные геометрические фигуры
2.	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i> «Числовой» конструктор	1	Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ..., 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ..., 90; 3) 100, 200, 300, 400, ..., 900.	
3.	<i>Геометрическая мозаика</i> Геометрия вокруг нас	1	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.	
4.	<i>Мир занимательных задач</i> Волшебные переливания	3	Задачи на переливание.	
5.	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	
6.	Решение нестандартных задач (на «отношения»).	1	Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетты» и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	
7.	<i>Геометрическая мозаика</i> «Шаг в будущее»	3	«Математика и конструирование».	
8.	«Спичечный» конструктор	1		
9.	«Спичечный» конструктор	1	Построение конструкции по заданному образцу.	
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i> Числовые головоломки	12	Переключивание нескольких спичек в соответствии с условием.	
		1	Проверка выполненной работы.	

10.	Интеллектуальная разминка	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	Компьютер	
11.	Интеллектуальная разминка	1			
12.	Математические фокусы	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.		
13.	Математические игры	1			
14.	Секреты чисел	1			
15.	Математическая копилка	1			
16.			Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15.		
17.	Математическое путешествие	1			
18.	Выбери маршрут	1			
19.	Числовые головоломки.	1	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками»		
20.	В царстве смекалки	1			
21.	В царстве смекалки	1			
22.	Мир занимательных задач Мир занимательных задач.	1 1	Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.		
23.	Геометрическая мозаика Геометрический калейдоскоп	1 1			
24.	Мир занимательных задач Интеллектуальная разминка. Задачи.	2 1	Составление сборника числового материала, взятого из жизни, для составления задач.		
25.	Разверни листок. От секунды до столетия	1	Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$, $500 + 180 = 680$, $680 - 160 = 520$, $520 + 150 = 670$.		газеты, детские журналы
26.	Числа. Арифметические действия. Величины. Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.	9 1			
27.	Одна секунда в жизни класса.	1	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.		
28.	Числовые головоломки.	1			
29.	Конкурс смекалки	1			
30.	Это было в старину	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).		
31.	Математические фокусы	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в		Газеты,

			информации (детские познавательные журналы, книги и др.). Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»	
--	--	--	---	--

Формы оценки результатов внеурочной деятельности.

- Познавательно-игровой математический утренник «В гостях у Царицы Математики».
- Проектные работы.
- Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».
- Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».
- Турнир по геометрии.
- Блиц - турнир по решению задач.
- Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллектуал».
- Всероссийские конкурсы по математике.

Материально-техническое и учебно – методическое обеспечение

Дидактический материал

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.
13. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2008.
14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А.А. Бахметьев и др. — М. : Знток, 2009.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.
16. 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. Гурин 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.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.

8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
9. Занимательные материалы к урокам математики в 1-2 классах/ Л. В. Лазуренко. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2005
10. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 1 класс/ Е. В. Языканова. – М.: Экзамен, 2012.
11. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
12. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
13. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
14. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
15. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
16. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
17. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
18. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

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.
6. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> - математика. математический мир
7. <http://www.develop-kinder.com> – Интерактивные детские игры, материалы для развивающих занятий, конкурсы по математике для детей

Пояснительная записка.

Статус программы:

Дополнительная общеразвивающая программа по математике «Школа Пифагора» для 1 – 4 классов в рамках платной дополнительной образовательной услуги разработана на основе нормативных правовых документов:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;
- ✓ Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- ✓ Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
- ✓ Концепция модернизации российского образования;
- ✓ СанПиН 2.4.2.2821 - 10, утвержденных постановлением Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189 зарегистрированных в Минюсте России 03.03.2011г., регистрационный номер 19993;
- ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- ✓ Авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, 2011 г;
- ✓ Инструктивно – методического письма «Об основных направлениях развития воспитания в образовательных учреждениях в рамках реализации ФГОС на 2016-2017 учебный год».

Актуальность программы. Дополнительное образование становится неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы по математике в школе. Оно способствует углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Программа учебного курса по математике «Школа Пифагора» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в школьный курс математики начальной школы, но необходим при дальнейшем ее изучении.

Педагогическая целесообразность программы. Дополнительное образование обладает большими возможностями для совершенствования общего образования, его гуманизации и позволяет полнее использовать потенциал школьного образования за счет углубления, расширения и применения школьных знаний. Позволяет расширить общее образование путем реализации досуговых и индивидуальных образовательных программ, дает возможность каждому ребенку удовлетворить свои индивидуальные познавательные, эстетические, творческие запросы. Дополнительное образование детей – необходимое звено в воспитании многогранной личности, в ее образовании, в ранней профессиональной ориентации. Ценность дополнительного образования детей состоит в том, что оно усиливает вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте. Дополнительное образование детей создает юному человеку условия, чтобы полноценно прожить пору детства. Ведь если ребенок полноценно живет, реализуя себя, решая задачи социально значимые, выходит даже в профессиональное поле

деятельности, то у него будет гораздо больше возможностей достичь в зрелом возрасте больших результатов, сделать безошибочный выбор. Школьное дополнительное образование способствует возникновению у ребенка потребности в саморазвитии, формирует у него готовность и привычку к творческой деятельности, повышает его собственную самооценку и его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей. Занятость обучающихся во внеучебное время содействует укреплению самодисциплины, развитию самоорганизованности и самоконтроля школьников, появлению навыков содержательного проведения досуга, позволяет формировать у детей практические навыки здорового образа жизни, умение противостоять негативному воздействию окружающей среды. Массовое участие детей в досуговых программах способствует сплочению школьного коллектива, укреплению традиций школы, утверждению благоприятного социально-психологического климата в ней.

Общая характеристика курса

Курс «Школа Пифагора» направлен на 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. Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в занятия 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 и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий 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. Содержание занятий частично соответствует курсу «Математика» и требует от учащихся небольших 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 «Школа Пифагора» 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.

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

Программа 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.

Курс «Школа Пифагора» 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 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 целесообразно использовать 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.

Содержание курса отвечает требованию и 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.

Место курса «Школа Пифагора» в учебном плане.

Программа курса «Школа Пифагора» рассчитана на 4 года обучения и предусмотрена для обучающихся с 1 по 4 класс. Программа рассчитана на 135 часов с проведением занятий 1 раз в неделю продолжительностью 45 мин. Из них: в 1 классе – 33 часа, во 2-4 классах по 34 часа.

Предполагаемые результаты освоения курса «Занимательная математика».

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 тем программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы.

Содержание тем программы курса «Школа Пифагора».

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».

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) результата с заданным условием;
- ✓ контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

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 и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач.

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

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». «Спичечный» конструктор;
- ✓ конструкторы лего. 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 $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения;
- ✓ проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- ✓ выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- ✓ анализировать расположение деталей (тангов, 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. (Никитин Б.П. Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 1991.) Вместо спичек можно использовать счётные палочки.
- ✓

Тематическое планирование

Класс	Темы	Всего часов
1 класс	Числа. Арифметические действия. Величины.	17
	Мир занимательных задач	3
	Геометрическая мозаика	13
	Итого: 33 ч	
2 класс	Числа. Арифметические действия. Величины	15
	Мир занимательных задач	7
	Геометрическая мозаика	12
	Итого: 34 ч	
3 класс	Числа. Арифметические действия. Величины.	22
	Мир занимательных задач	7
	Геометрическая мозаика	5
	Итого: 34 ч	
4 класс	Числа. Арифметические действия. Величины	16
	Мир занимательных задач	12
	Геометрическая мозаика	6
	Итого: 34	
Итого		135ч.

Тематическое планирование для 1 класса

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Оборудование урока
	<i>Геометрическая мозаика</i>	<i>5</i>		
1	Математика — это интересно. Решение нестандартных задач.	1	Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 × 3 клетки).	игровое поле 3 × 3 клетки
2.	Танграм: древняя китайская головоломка	1	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части;	карточки «танграм»

			без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.	
3.	Путешествие точки	1	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.	
4.	Игры с кубиками	1	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.	Кубики с точками
5.	Танграм: древняя китайская головоломка	1	Составление картинki с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинki, представленной в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	карточки «танграм»
	Числа. Арифметические действия. Величины.	2		
6.	Волшебная линейка Шкала линейки.	1	Сведения из истории математики: история возникновения линейки.	
7.	Праздник числа 10	1	Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.	
	Геометрическая мозайка	1		
8.	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1	Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.	

	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	2	Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	карточки «танграм»
9.	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	1	Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 × 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.	Таблица 4x5 с числами от 1 до 20
10	Игры с кубиками	1	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.	кубики
	<i>Геометрическая мозаика</i>	3		
11	Конструкторы лего.	1	Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу	Конструктор лего
12	Сбор модели по схеме.	1	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	
13	Весёлая геометрия	1	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».	
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	1		
14	Математические игры	1	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка	

	Геометрическая мозаика	2	выполненной работы.	
15	«Спичечный» конструктор	1	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.	Спички, счетные палочки.
16	«Спичечный» конструктор. Задачки.	1	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей	
	Мир занимательных задач	1		
17	Задачи-смекалки	1	«Поиск треугольников в заданной фигуре.	
	Геометрическая мозаика	1		
18	Прятки с фигурами	1	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».	Таблица «Поиск треугольников в заданной фигуре»
	Числа. Арифметические действия. Величины.	6		
19	Математические игры.	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судокку).	
20	Числовые головоломки	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.	Таблицы для начальной школы.
21	Математическая карусель	1	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.	Математика: в 6 сериях.

22	Математическая карусель	1	Монеты. Сложение и вычитание в пределах 20.	Математика вокруг нас: 10 печ. л. формата А1
23	Уголки	1	Составление фигур с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	
24	Игра в магазин. <i>Геометрическая мозаика</i>	1	Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, а на гранях второго — числа 4, 5, 6, 7, 8, 9. Взаимный контроль.	
25	Конструирование фигур из деталей танграма. <i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	3		
26	Игры с кубиками	1	Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 3; второй — прибавляет 2, третий — вычитает 3, а четвёртый — прибавляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу. 1-й раунд: $10 - 3 = 7$ $7 + 2 = 9$ $9 - 3 = 6$ $6 + 5 = 11$ 2-й раунд: $11 - 3 = 8$ и т. д. «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».	Кубики с точками и числами.
27	Математическое путешествие Сложение и вычитание в пределах 20.	1	Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.	
28	Математические игры.	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.	

	Мир занимательных задач	2			
29	Секреты задач.	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).		
30	Математическая карусель	1			
	Числа. Арифметические действия. Величины.	3			
31	Числовые головоломки	1		Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».	
32	Математические игры	1			
33	Математические игры	1			

Тематическое планирование для 2 класса

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Форма организации занятия</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Содержание</i>	<i>Оборудование урока</i>
1.	Геометрическая мозаика «Удивительная снежинка»	2 1	Групповая	Турнир по геометрии.	Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»	таблица «Геометрические узоры. Симметрия»
2.	Крестики-нолики.	1				

			Работа с конструкторами	ческий практикум	конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	
	Числа. Арифметические действия. Величины.	1				
3.	Математические игры	1	Работа с конструкторами	Игровой математический практикум	Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20). Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».	Лото
4.	Геометрическая мозаика	1				
	Прятки с фигурами.	1	групповая	Турнир по геометрии	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.	
	Мир занимательных задач	1				
5.	Секреты задач	1	Групповая	Блиц - турнир по решению задач.	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	
	Геометрическая мозаика	3				
6.	«Спичечный» конструктор	1	Групповая	Проверка выполненной	Построение конструкции по заданному образцу.	Спички, счетные палочки

7.	«Спичечный» конструктор	1	Групповая	работы. Проверка выполненной работы	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	
8.	Геометрический калейдоскоп.	1	Групповая	Проверка выполненной работы	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.	Танграм.
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	2				
9.	Числовые головоломки	1	Групповая	Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллект-уал».	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	компьютеры
10	«Шаг в будущее»	1	Проект.	Проектные работы	Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».	Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях.
	<i>Геометрическая мозаика</i>	4				
11	Геометрия вокруг нас	1	Групповая	Турнир по геометрии.	Решение задач, формирующих геометрическую	компьютеры

12	Путешествие точки.	1	Групповая	Проверка работы.	наблюдательность. Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.
13	«Шаг в будущее»	1	Групповая	Игровой математический практикум	Конструкторы: «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.
14	Тайны окружности Окружность.	1	Групповая	Турнир по геометрии.	Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	5			
15	Математическое путешествие.	1	Вычисления в группах	Игровой математический практикум	Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый —

					прибавляет 15. Ответы к пяти раундам записываются. 1-й раунд: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$	
16	«Новогодний серпантин».	1	Работа в «центрах» деятельности	Игровой математический практикум	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
17	«Новогодний серпантин».	1	Работа в «центрах» деятельности	Игровой математический <i>практикум</i>		
18	Математические игры.	1	Групповая	Познавательно-развлекательная программа	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».	
19	«Часы нас будят по утрам...»	1	Групповая	Текущий	Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	Часовой циферблат с подвижными стрелками.
	Геометрическая мозаика	1				
20	Геометрический	1	Групповая	Турнир по	Задания на разрезание и	Разрезные

.	калейдоскоп			геометрии.	составление фигур.	геометр. фигуры
21	<i>Мир занимательных задач</i> Головоломки Расшифровка закодированных слов.	2 1	Групповая	Текущий	Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.	карточки
22	Секреты задач	1	Индивидуальная	Блиц - турнир по решению задач.	Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.	компьютеры
23	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i> «Что скрывает сорока?»	7 1	Индивидуальная	Текущий	Решение и составление ребусов, содержащих числа: визна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.	Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки):
24	Интеллектуальная разминка.	1	Работа в «центрах» деятельности:	Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллектуал».	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры математические головоломки, занимательные задачи. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».	карточки двусторонние: на одной стороне – задание, на другой – ответ.
25	Дважды два —	1	Групповая	Взаимный	У каждого два кубика. Запись	

	четыре. Таблица умножения однозначных чисел.			контроль	результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	
26	Дважды два — четыре.	1	Групповая	Взаимный контроль		
27	Игры с кубиками на умножение.	1	Групповая	Выпуск математической газеты	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	
28	В царстве смекалки	1	Работа в «центрах» деятельности	Игровой математический практикум	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	Компьютеры
29	Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах» деятельности	Игровой математический практикум		Разрезные квадраты и прямоугольники.
	Геометрическая мозаика	1				
30	Составь квадрат. Прямоугольник. Квадрат.	1	Групповая	Взаимный контроль	Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.	
	Мир занимательных задач	4				

31	Мир занимательных задач	1	Индивидуальная	Взаимный контроль	Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».	
32	Задачи, имеющие несколько решений.	1	Индивидуальная	Взаимный контроль		
33	Математические фокусы	1	Групповая	Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллект-туал».	Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).	
34	Математическая эстафета	1	Индивидуальная	Блиц - турнир	Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).	

Тематическое планирование для 3 класса

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Содержание</i>	<i>Оборудование урока</i>
1.	<i>Мир занимательных задач</i> Интеллектуальная	1	Решение олимпиадных задач международного	

	разминка.		конкурса «Кенгуру».	
	Числа. Арифметические действия. Величины.	1		
2.	«Числовой» конструктор	1	Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.	
	Геометрическая мозаика	1		
3.	Геометрия вокруг нас	1	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.	Разрезные геометрические фигуры
	Мир занимательных задач	3		
4.	Волшебные переливания	1	Задачи на переливание.	
5.	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	
6.	Решение нестандартных задач (на «отношения»).	1		
	Геометрическая мозаика	3		
7.	«Шаг в будущее»	1	Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетты» и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	компьютеры
8.	«Спичечный» конструктор	1	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в	Спички, палочки.

9.	«Спичечный» конструктор	1	соответствии с условием. Проверка выполненной работы.	Компьютер
	Числа. Арифмети- ческие действия. Величины.	12		
10	Числовые головоломки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	
11	Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
12	Интеллектуальная разминка	1		
13	Математические фокусы	1	Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15.	
14	Математические игры	1	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками»	
15	Секреты чисел	1	Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа	

			24 (30) тремя одинаковыми цифрами.	
16	Математическая копилка	1	Составление сборника числового материала, взятого из жизни, для составления задач.	газеты, детские журналы
17	Математическое путешествие	1	Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$, $500 + 180 = 680$, $680 - 160 = 520$, $520 + 150 = 670$.	
18	Выбери маршрут	1	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.	
19	Числовые головоломки.	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	
20	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты, журналы
21	В царстве смекалки	1		
	<i>Мир занимательных задач</i>	<i>1</i>		
22	Мир занимательных задач.	1	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и	

	Геометрическая мозаика	1	др.	
23	Геометрический калейдоскоп	1	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.	танграм
	Мир занимательных задач	2		
24	Интеллектуальная разминка. Задачи.	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи и задания на развитие пространственных представлений.	компьютеры
25	Разверни листок. От секунды до столетия	1		
	Числа. Арифметические действия. Величины.	9		
26	Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.	1	Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации.	Модель часов
27	Одна секунда в жизни класса.	1	Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?	
28	Числовые головоломки.	1	Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.	
29	Конкурс смекалки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).	

30	Это было в старину	1	Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.	Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»
31	Математические фокусы	1	Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.	
32	Энциклопедия математических развлечений	1	Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.	
33	Составление сборника занимательных заданий.	1	Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).	
34	Математический лабиринт	1	Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»	

Календарно-тематическое планирование для 4 класса

№	Тема	Кол-во часов	Содержание	Оборудование урока
1.	Мир занимательных задач	1	Решение олимпиадных задач международных конкурсов.	
	Интеллектуальная разминка	1		
2.	Числа. Арифметические действия. Величины.	1	Как велик миллион? Что такое гугол?	
	Числа-великаны	1		

	Мир занимательных задач	2		
3.	Мир занимательных задач	1	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др.	
4.	Кто что увидит?	1	Задачи и задания на развитие пространственных представлений.	
	Числа. Арифметические действия. Величины.	2		
5.	Римские цифры	1	Занимательные задания с римскими цифрами.	
6.	Числовые головоломки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
	Мир занимательных задач	3		
7.	Секреты задач	1	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).	
8.	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты журналы
9.	Математический марафон	1	Решение задач международных конкурсов.	
	Геометрическая мозаика	2		

10	«Спичечный» конструктор	1	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	Спички, палочки.
11	«Спичечный» конструктор	1		
	Числа. Арифметические действия. Величины.	3		
12	Выбери маршрут	1	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.	
13	Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
14	Математические фокусы	1	«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др.	
	Геометрическая мозаика	3		
15	Занимательное моделирование	1	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).	Набор «Геометрические тела».
16	Моделирование геометрических фигур.	1		
17	Объёмные фигуры: цилиндр, конус,	1		

	пирамида, шар, куб.			
	Числа. Арифмети- ческие ческие действия.	7		
18	Величины. Математическая копилка.	1	Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач.	газеты, детские журналы
19	Какие слова спрятаны в таблице?	1	Поиск в таблице (9 × 9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)	таблица 9 × 9
20	«Математика – наш друг!»	1	Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.	
21	Решай, отгадывай, считай	1	Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.	
22	В царстве смекалки	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты, журналы
24	Числовые головоломки	1	Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
23	Решение и составление	1		

.	ребусов, содержащих числа.			
	<i>Мир занимательных задач</i>	2		
25	Мир занимательных задач.	1	Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.	
26	Задачи со многими возможными решениями.	1		
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	3		
27	Математические фокусы.	1	Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др	
28	Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры), математические головоломки, занимательные задачи.	работа на компьютере
29	Интеллектуальная разминка	1	Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.	
	<i>Мир занимательных задач</i>	2		
30	Блиц-турнир по решению задач	1	Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.	
31	Математическая	1	Поиск квадратов в прямоугольнике 2×5 см (на	

.	копилка		клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?	
	Геометрическая мозаика	1		
32	Геометрические фигуры вокруг нас	1	Интеллектуальный марафон.	Работа с набором «Танграм»
.	Мир занимательных задач	2		
33	Математический лабиринт	1	Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки.	
.				
34	Математический праздник	1	Задачи в стихах. Игра «Задумай число».	

Формы оценки результатов внеурочной деятельности.

- Познавательно-игровой математический утренник «В гостях у Царицы Математики».
- Проектные работы.
- Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».
- Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».
- Турнир по геометрии.
- Блиц - турнир по решению задач.
- Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллектуал».
- Всероссийские конкурсы по математике.

Материально-техническое и учебно – методическое обеспечение

Дидактический материал

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.
13. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2008.
14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А.А. Бахметьев и др. — М. : Знаток, 2009.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.
16. 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. Гурин 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.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
9. Занимательные материалы к урокам математики в 1-2 классах/ Л. В. Лазуренко. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2005

10. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 1 класс/ Е. В. Языканова. – М.: Экзамен, 2012.
11. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
12. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
13. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
14. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
15. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
16. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
17. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
18. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

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.
6. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> - математика. математический мир
7. <http://www.develop-kinder.com> – Интерактивные детские игры, материалы для развивающих занятий, конкурсы по математике для детей

№ п/п	Тема урока	Дата проведения
1.	<i>Мир занимательных задач</i> Интеллектуальная разминка	5.10
2.	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	12.10

Календарно-тематическое планирование для 4 класса

	Числа-великаны	
3.	Мир занимательных задач	19.10
4.	Кто что увидит?	26.10
5.	Числа. Арифметические действия. Величины. Римские цифры	16.11
6.	Числовые головоломки	23.11
7.	Мир занимательных задач Секреты задач	30.11
8.	В царстве смекалки	7.12
9.	Математический марафон	14.12
10.	Геометрическая мозаика «Спичечный» конструктор»	21.12
11.	«Спичечный» конструктор»	28.12
12.	Числа. Арифметические действия. Величины. Выбери маршрут	14.01
13.	Интеллектуальная разминка	21.01
14.	Математические фокусы	28.01
15.	Геометрическая мозаика	4.02

	Занимательное моделирование	
16.	Моделирование геометрических фигур.	11.02
17.	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	18.02
18.	Числа. Арифмети-ческие действия. Величины. Математическая копилка.	1.03
19.	Какие слова спрятаны в таблице?	11.03
20.	«Математика – наш друг!»	
21.	Решай, отгадывай, считай	18.03
22.	В царстве смекалки	1.04
23.	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	5.04
24.	Мир занимательных задач.	12.04
25.	Задачи со многими возможными решениями.	19.04
26.	Числа. Арифмети-ческие действия. Величины. Математические фокусы.	26.04
27.	Блиц-турнир по решению задач	6.05
28.	Геометрические фигуры вокруг нас	13.05

Пояснительная записка.

Статус программы:

Рабочая программа по математике «Школа Пифагора» для 2 класса в рамках платной дополнительной образовательной услуги разработана на основе Образовательной дополнительной общеразвивающей программы по математике для 1-4 классов платных образовательных услуг дополнительного образования МБОУ СОШ №58 имени Г.В. Мясникова г. Пензы на основе нормативных правовых документов:

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;
- ✓ Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
- ✓ Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»;
- ✓ Концепция модернизации российского образования;
- ✓ СанПиН 2.4.2.2821 - 10, утвержденных постановлением Главного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189 зарегистрированных в Минюсте России 03.03.2011г., регистрационный номер 19993;
- ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- ✓ Авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, 2011 г;
- ✓ Инструктивно – методического письма «Об основных направлениях развития воспитания в образовательных учреждениях в рамках реализации ФГОС на 2016-2017 учебный год».

Актуальность программы.

Дополнительное образование становится неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы по математике в школе. Оно способствует углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Программа учебного курса по математике «Школа Пифагора» предполагает изучение таких вопросов, которые не входят в школьный курс математики начальной школы, но необходим при дальнейшем ее изучении.

Педагогическая целесообразность программы.

Дополнительное образование обладает большими возможностями для совершенствования общего образования, его гуманизации и позволяет полнее использовать потенциал школьного образования за счет углубления, расширения и применения школьных знаний. Позволяет расширить общее образование путем реализации досуговых и индивидуальных образовательных программ, дает возможность каждому ребенку удовлетворить свои индивидуальные познавательные, эстетические, творческие запросы. Дополнительное образование детей – необходимое звено в воспитании многогранной личности, в ее образовании, в ранней профессиональной ориентации. Ценность дополнительного образования детей состоит в

том, что оно усиливает вариативную составляющую общего образования и помогает ребятам в профессиональном самоопределении, способствует реализации их сил, знаний, полученных в базовом компоненте. Дополнительное образование детей создает юному человеку условия, чтобы полноценно прожить пору детства. Ведь если ребенок полноценно живет, реализуя себя, решая задачи социально значимые, выходит даже в профессиональное поле деятельности, то у него будет гораздо больше возможностей достичь в зрелом возрасте больших результатов, сделать безошибочный выбор. Школьное дополнительное образование способствует возникновению у ребенка потребности в саморазвитии, формирует у него готовность и привычку к творческой деятельности, повышает его собственную самооценку и его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей. Занятость обучающихся во внеучебное время содействует укреплению самодисциплины, развитию самоорганизованности и самоконтроля школьников, появлению навыков содержательного проведения досуга, позволяет формировать у детей практические навыки здорового образа жизни, умение противостоять негативному воздействию окружающей среды. Массовое участие детей в досуговых программах способствует сплочению школьного коллектива, укреплению традиций школы, утверждению благоприятного социально-психологического климата в ней.

Общая характеристика курса

Курс «Школа Пифагора» направлен на 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. Курс «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в занятия 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 и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий 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. Содержание занятий частично соответствует курсу «Математика» и требует от учащихся небольших 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 «Школа Пифагора» 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.

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

Программа 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.

Курс «Школа Пифагора» 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 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 целесообразно использовать 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.

Содержание курса отвечает требованию и 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.

Место курса «Школа Пифагора» в учебном плане.

Рабочая программа платных образовательных услуг дополнительного образования «Школа Пифагора» для 2 класса рассчитана на 25 часов с проведением занятий 1 раз в неделю продолжительностью 45 мин. в период с октября по апрель.

Предполагаемые результаты освоения курса «Школа Пифагора».

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 тем программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы.

Содержание тем программы курса «Школа Пифагора».

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 подочник», «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) результата с заданным условием;
- ✓ контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

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 искомых 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 и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач.

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

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». «Спичечный» конструктор;
- ✓ конструкторы лего. 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 $1 \rightarrow 1 \downarrow$ 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. (Никитин Б.П. Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 1991.) Вместо спичек можно использовать счётные палочки.



Тематическое планирование для 2 класса

Класс	Название разделов	Всего часов
2 класс	Числа. Арифметические действия. Величины	12
	Мир занимательных задач	5
	Геометрическая мозаика	8
	Итого	25ч.

№	Тема	Кол-во часов	Форма организации занятия	Форма контроля	Содержание	Оборудование урока
1.	Геометрическая мозаика	2	Групповая	Турнир по геометрии.	Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»	таблица «Геометрические узоры. Симметрия»
	«Удивительная снежинка»	1				
2.	Крестики-нолики.	1	Групповая	Математический практикум	Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	Танграм
	Числа. Арифметические	2				

	действия. Величины.					
3.	Математические игры	1	Групповая	Игровой математический практикум	Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).	Лото
4.	Математические игры	1	Групповая		Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото».	
				Блиц - турнир по решению задач.	Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».	
5.	Геометрическая мозаика Прятки с фигурами.	1		Турнир по геометрии	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.	
	Мир занимательных задач	1				
6	Секреты задач	1	Групповая	Блиц-турнир по решению задач	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	
	Геометрическая мозаика	2				
7	«Спичечный» конструктор	1		Проверка выполненной	Построение конструкции по заданному образцу.	Спички, счетные палочки

8	Геометрический калейдоскоп.	1	Групповая	работы. Проверка выполненной работы	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.	Танграм.
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	2				
9.	Числовые ГОЛОВЛОМКИ	1	Групповая	Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллект-уал».	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	компьютеры
10	«Шаг в будущее»	1	Групповая Проект	Проектные работы	Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».	Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях.
	<i>Геометрическая мозаика</i>	3				
11	Геометрия вокруг нас	1	Групповая	Турнир по геометрии.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	компьютеры

12	Путешествие точки.	1	Групповая	Проверка работы.	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.
13	Тайны окружности Окружность.	1	Групповая	Турнир по геометрии.	Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	3			
14	«Новогодний серпантин».	1	Работа в «центрах» деятельности	Игровой математический практикум	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
15	Математические игры.	1	Групповая	Познавательно-развлекательная программа	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом

16	«Часы нас будят по утрам...»	1	Групповая	Текущий	заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».	Часовой циферблат с подвижными стрелками.
	Мир занимательных задач	2				
17	Головоломки Расшифровка закодированных слов.	1	Групповая	Текущий	Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.	карточки
18	Секреты задач	1	Индивидуальная	Блиц - турнир по решению задач.	Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.	компьютеры
	Числа. Арифметические действия. Величины.	5				
19	«Что скрывает сорока?»	1	Индивидуальная	Текущий	Решение и составление ребусов, содержащих числа: визна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.	Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне – задание, на другой – ответ.
20	Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел.	1	Групповая	Взаимный контроль	Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».	

21	Дважды два — четыре.	1	Групповая	Взаимный контроль	У каждого два кубика. Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль.	
22	Игры с кубиками на умножение.	1	Групповая	Выпуск математической газеты	Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	
23	В царстве смекалки	1	Групповая	Игровой математический практикум	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	Компьютеры
24	<i>Мир занимательных задач</i> Задачи, имеющие несколько решений.	2	Работа в «центрах» деятельности	Игровой математический практикум	Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».	Разрезные квадраты и прямоугольники.
25	Математические фокусы	1	Групповая		Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).	

Формы оценки результатов внеурочной деятельности.

- Познавательно-игровой математический утренник «В гостях у Царицы Математики».
- Проектные работы.
- Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».
- Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».
- Турнир по геометрии.
- Блиц - турнир по решению задач.
- Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллеktуал».
- Всероссийские конкурсы по математике.

Материально-техническое и учебно – методическое обеспечение

Дидактический материал

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.
13. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2008.
14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А.А. Бахметьев и др. — М. : Знток, 2009.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.
16. 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. Гурин 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.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
9. Занимательные материалы к урокам математики в 1-2 классах/ Л. В. Лазуренко. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2005
10. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 1 класс/ Е. В. Языканова. – М.: Экзамен, 2012.
11. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
12. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
13. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
14. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
15. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
16. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
17. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
18. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

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.
6. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> - математика. математический мир
7. <http://www.develop-kinder.com> – Интерактивные детские игры, материалы для развивающих занятий, конкурсы по математике для детей

Календарно-тематическое планирование для 2 класса

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Форма организации занятия</i>	<i>Дата</i>	<i>Содержание</i>	<i>Оборудование урока</i>
1.	Геометрическая мозаика «Удивительная снежинка»	2 1	Групповая	07.10	Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»	таблица «Геометрические узоры. Симметрия»
2.	Крестики-нолики.	1	Групповая	14.10	Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	Танграм
3.	Числа. Арифметические действия. Величины. Математические игры	2 1	Работа с конструктором	21.10	Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).	Лото
4.	Математические игры	1	Групповая	28.10	Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических	

					пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».	
5.	<i>Геометрическая мозаика</i> Прятки с фигурами.	1	Групповая	11.11	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.	
6	<i>Мир занимательных задач</i> Секреты задач	1	Групповая	18.11	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	
7	<i>Геометрическая мозаика</i> «Спичечный» конструктор	2	Групповая	25.11	Построение конструкции по заданному образцу.	Спички, счетные палочки
8	Геометрический калейдоскоп.	1	Групповая	02.12	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.	Танграм.
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	2				

9.	Числовые головоломки	1	Групповая	09.12	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	компьютеры
10	«Шаг в будущее»	1	Проект	16.12	Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».	Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях.
	<i>Геометрическая мозаика</i>	3		23.12		
11	Геометрия вокруг нас	1	Групповая		Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	компьютеры
12	Путешествие точки.	1	Групповая	13.01	Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.	
13	Тайны окружности	1	Групповая		Радиус (центр) окружности.	

	Окружность.			20.01	Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).	
	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i>	3				
14	«Новогодний серпантин».	1	Работа в «центрах» деятельности	27.01	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
15	Математические игры.	1	Групповая	03.02	Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».	
16	«Часы нас будят по утрам...»	1	Групповая	10.02	Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	Часовой циферблат с подвижными стрелками.
	<i>Мир занимател-</i>	2				

17	ьных задач Головоломки Расшифровка закодированных слов.	1	Групповая	17.02	Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.	карточки
18	Секреты задач	1	Индивиду- альная	24.02	Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.	компьютеры
19	Числа. Арифме- тические дейст- вия. Величины. «Что скрывает сорока?»	5	Индивидуал ьная	03.03	Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.	Математическ ий набор «Карточки- считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние:
20	Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел.	1	Групповая	10.03	Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».	на одной стороне — задание, на другой — ответ.
21	Дважды два — четыре.	1	Групповая	17.03	У каждого два кубика. Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь».	
22	Игры с кубиками на умножение.	1	Групповая	24.03	Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	
23	В царстве	1				

	смекалки		Групповая	07.04	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	Компьютеры
24	<i>Мир занимательных задач</i> Задачи, имеющие несколько решений.	2 1	Работа в «центрах» деятельности	14.04	Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».	
25	Математические фокусы	1	Групповая	21.04	Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).	

