

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №46  
с углубленным изучением отдельных предметов

Утверждено  
приказом  
№ ш46-13-907/1  
от « 30 » 08. 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
занятий  
по платной дополнительной общеразвивающей программе  
**«Математика и конструирование»**  
на 2021-2022 учебный год

Количество занятий в неделю: 1

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование образовательной организации:

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №46 с углубленным изучением отдельных предметов

Название программы	Математика и конструирование
Направленность программы	Естественнонаучная
Год разработки	2020
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Утверждена приказом директора МБОУ СОШ № 46 с УИОП № ш46-13-620/0 от «27» 08. 2020 года.
Информация о наличии рецензии	нет
Цель	-сформировать элементы технического мышления, графической грамотности и конструкторских умений, дать младшим школьникам начальное конструкторское развитие, начальные геометрические представления. Усилить развитие логического мышления и пространственных представлений.
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- существенное усиление геометрического содержания начального курса математики как за счет углубленного изучения того геометрического материала, который входит в программу основного курса, так и за счет его расширения и на этой основе решение задач углубления и расширения геометрических представлений и знаний учащихся;</li> <li>- создание условий для формирования у детей графических умений и навыков работы с чертежными инструментами, для развития умений выполнять и читать чертежи, создавать модели различных объектов на основе изученного геометрического материала, а также условия для формирования элементов конструкторского мышления и усиления связи обучения с практической деятельностью учащихся.</li> </ul>
Ожидаемые результаты освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>-формирование элементов логической и алгоритмической грамотности</li> <li>-коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.</li> <li>- предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений</li> <li>-овладение элементарными навыками исследовательской деятельности</li> </ul>
Срок реализации программы	8 месяцев
Количество часов в неделю / всего	1/30

Возраст обучающихся	10-12 лет
Формы занятий	<p>Основной формой является учебное занятие, индивидуальная, групповая и коллективные работы, работы в парах, конкурс, подвижные игры, игры-соревнования; игры с игральными кубиками.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— игры с мячом</li> <li>— игры с набором «Карточки-считалочки»</li> <li>— математические пирамиды</li> <li>— работа с палитрой основой с цветными фишками и комплектом</li> <li>- работа с конструктором</li> </ul>
Методическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа развития Е.Э. Кочуровой «Математика и конструирование».</li> <li>2. Никитин Б.П. Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2011.)</li> </ol>
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Учебный кабинет, оборудованный компьютерами, принтер, сканер, проектор, канцелярские товары.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Математика и конструирование» составлена в соответствии с нормативно-правовыми актами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. N 1441 "Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг";
3. Положением «Об оказании платных образовательных услуг», утвержденным директором МБОУ СОШ № 46 с УИОП № № ш46-13-622/0 от «27» 08. 2020 года.

Реализация общеразвивающей программы «Математика и конструирование» осуществляется за пределами Федерального государственного образовательного стандарта и федеральных государственных требований, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам. Дополнительная общеразвивающая программа разработана на основе авторской программы Е.Э. Кочуровой «Математика и конструирование».

Общеобразывающая программа «Математика и конструирование» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для учащихся 10 – 12 лет.

Рассчитана на 30 часов (1 занятие в неделю).

Программа «Математика и конструирование», расширяет математический кругозор и эрудицию учащихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий. Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах

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

**Общая характеристика программы.** Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ. Программа «Математика и конструирование» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в курс включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной

комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятия целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Программа рассчитана на 30 ч в год с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 35 минут. Всего 30 занятий По плану в 5 классах по 30 часа. 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 программы** являются:

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

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы**

Личностными результатами изучения данного курса являются:

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

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

Предметные результаты отражены в содержании программы.

## **Содержание программы**

### **Числа. Арифметические действия. Величины**

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### **Форма организации обучения — математические игры:**

— «Весёлый счёт» — игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;

— игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

— игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

— игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

### **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;

(Математика и конструирование : электронное учебное пособие для начальной школы. — М.: ООО «ДОС», 2014.)

— 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, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

**Универсальные учебные действия:**

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, 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, 2011.)

Темы	Количество часов		
	Всего часов	Количество теоретических часов	Количество практических работ
Числа. Арифметические действия. Величины	<i>15</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Мир занимательных задач	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>5</i>
Геометрическая мозаика	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	<b>Итого: 30</b>	<i>14</i>	<i>16</i>



Тематическое планирование

5 класс

№	Тема	Количество часов	План	Факт	Содержание	Оборудование урока
	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>1</b>				
1.	Интеллектуальная разминка	1			Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>1</b>				
2.	Числа-великаны	1			Как велик миллион? Что такое гугол?	
	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>2</b>				
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: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.	
4.	Кто что увидит?	1			Задачи и задания на развитие пространственных представлений.	
	<b>Числа. Арифметические действия. Величины.</b>	<b>2</b>				
5.	Римские цифры	1			Занимательные задания с римскими цифрами.	
6.	Числовые головоломки	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
	<b>Мир занимательных задач</b>	<b>3</b>				
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 международного конкурса «Кенгуру».	
	<b>Геометрическая</b>	<b>2</b>				
					Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких	Спички,

10	<b>мозаика</b> «Спичечный» конструктор	1		спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	палочки.
11.	«Спичечный» конструктор	1			
		3		Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.	
12.	<b>Числа.</b> <b>Арифметические действия. Величины.</b> Выбери маршрут	1		Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
13.	Интеллектуальная разминка	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.	
14.	Математические фокусы	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).	
15.	<b>Геометрическая мозаика</b> Занимательное моделирование	1	3		Набор «Геометрические тела».
16.	Моделирование геометрических фигур.	1			
17.	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	1		Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач.	
	<b>Числа.</b> <b>Арифметические действия. Величины.</b>	7			
18.	Математическая копилка.	1		Поиск в таблице ( $9 \times 9$ ) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.) Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них).	газеты, детские журналы
19.	Какие слова спрятаны в таблице?	1		Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.	таблица $9 \times 9$
20.	«Математика — наш друг!»	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.	
		1			

21.	Решай, отгадывай, считай				Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты , журналы
	В царстве смекалки	1				
	Числовые головоломки	1			Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	1			Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.	
	<b>Мир занимательных задач</b>	1				
22	Мир занимательных задач.	1				
	Задачи со многими возможными решениями.					
	<b>Числа.</b>	3			Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др	
23.	<b>Арифметические действия. Величины.</b>	1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры), математические головоломки, занимательные задачи.	
24.	Математические фокусы.	1				
25.	Интеллектуальная разминка	1			Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.	работа на компьютере
	Интеллектуальная разминка	2			Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.	
26.	<b>Мир занимательных задач</b>	1				
27.	Блиц-турнир по решению задач	1			Поиск квадратов в прямоугольнике $2 \times 5$ см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?	
	Математическая копилка	1				
28.	<b>Геометрическая мозаика</b>	1			Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».	
	Геометрические фигуры вокруг нас	1				
29.	<b>Мир занимательных задач</b>	1				Работа с набором «Танграм»
30	Математический лабиринт	1			Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки.	
	Математический	1			Задачив стихах. Игра «Задумай число».	

праздник	30ч.				
<b>Итого:</b>					

#### **Материально-техническое обеспечение**

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
  - 1) 0, 1, 2, 3, 4, ..., 9 (10);
  - 2) 10, 20, 30, 40, ..., 90;
  - 3) 100, 200, 300, 400, ..., 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
9. Набор «Геометрические тела».
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.
12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.
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. : Знatok, 2016.
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, 2013.
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, 2014.

#### **Литература для учителя**

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2012. — № 7.
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2014.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2014.
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., 2016.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2011.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2016.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 2015.

#### **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. \_\_