

**Управление образования и науки Липецкой области**

**Департамент образования администрации города Липецка**

**МАОУ СШ № 51 г. Липецка**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей

математики, физики и  
информатики

\_\_\_\_\_Азарина Е.П.

Протокол №1

от "29" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
на заседании методического  
совета

\_\_\_\_\_Покачалова Н.Д.

Протокол №1

от "29" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ СШ №51

\_\_\_\_\_Ленкова Т.А.

Приказ №243

от "30" августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности «Математический калейдоскоп»

для 6 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Липецк 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА "МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП"

Рабочая программа курса «Математический калейдоскоп» обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

Рабочая программа курса даёт представление о целях, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами внеурочной деятельности по математике, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам, предлагает распределение учебных часов. Рабочая программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала, в том числе планируемые результаты освоения учащимися программы курса внеурочной деятельности на уровне общего образования.

Актуальность курса «Математический калейдоскоп» заключается в необходимости реализации индивидуальных образовательных запросов, потребностей. Для системы математического образования существенное значение имеет развитие интеллектуального потенциала подрастающего поколения. При проведении уроков математики у учителя недостаточно времени, чтобы рассказывать учащимся занимательный исторический материал, предлагать нестандартные, старинные задачи, накопленные на протяжении длительного времени. В ликвидации этого пробела определенное место может быть отведено разработанной программе, которая ориентирована на развитие математических способностей учащихся, формирование у них культуры умственного труда на основе многовековой истории математики как науки. Таким образом, рассматриваемый курс позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Одна из основных задач образования – формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Последовательность тем выстроена таким образом, что строгие математические факты и задачи чередуются с развлекательными, творческими заданиями.

Содержание программы курса внеурочной деятельности связано с программой по предмету «математика» и спланировано с учетом прохождения программы 5 класса. Занятия содержат исторические экскурсии, игры и практический материал, используемый в повседневной жизни и способствующий повышению интереса к математике, формированию математической грамотности у учащихся.

Изучение материала программы способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Подобранный материал программы развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность

пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

**Целями** изучения курса внеурочной деятельности «Математический калейдоскоп» являются:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- развитие алгоритмического и критического мышления, предполагающего способность учащегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи;
- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

**Задачи** учебного курса «Математический калейдоскоп»:

- расширение знаний учащихся по предмету;
- формирование устойчивого интереса к математике;
- формирование математической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы.

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса «Математический калейдоскоп» составлена из расчёта 1 час в неделю ( 34ч в учебном году).

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП"

## **Занимательная арифметика**

Счёт у первобытных людей. Первые счётные приборы у разных народов. Русские счёты. Вычислительные машины. О происхождении арифметики. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. История математических знаков. Календарь. Арифметика Магницкого. Старинные задачи. Числа - великаны и числа- малютки. Приёмы быстрого счёта. Математические игры и фокусы. Математические ребусы и головоломки. Магический квадрат. Делимость чисел на 4,6,7,8,11,15,16,18,25. Сказки с математическим сюжетом.

## **Занимательная геометрия.**

История возникновения геометрии. Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности. Метрическая система мер. Измерения в древности у разных народов. Старые русские меры. Задачи на разрезание и составление фигур. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда. Геометрические головоломки. Сказки и стихи о геометрических фигурах. Задачи и головоломки со спичками.

## **Логические задачи.**

Решение простейших логических задач (с элементами: отрицание – “не”, конъюнкция – “и”, дизъюнкция – “или”). Круги Эйлера. Простейшие графы. Переправы и разьезды. Задачи на переливания, взвешивания и перекладывание. Математические софизмы.

## **Олимпиадные и конкурсные задания.**

Решение олимпиадных задач, математической игры “Кенгуру” и других математических конкурсов.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

## **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

## **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

## **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

## **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.



## **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Занимательная арифметика:**

- иметь представление о счёте у первобытных людей; о первых счётных приборах у разных народов, русских счётах, одревнших вычислительных машинах;
- владеть информацией о происхождении арифметики, письменной нумерации, цифр у разных народов, об использовании букв и знаков в арифметике;
- знать об «Арифметике Магницкого»;
- познакомиться с задачами из книги Магницкого, другими старинными задачами;
- понимать смысл и уметь отгадывать различные головоломки, фокусы с числами, математические ребусы;
- уметь определять делимость чисел на 4,6,7,8,11,15,16,18,25.

### **Занимательная геометрия:**

- иметь представление о метрической системе мер, об измерениях в древности у разных народов, о происхождении дробей в Древней Греции, в Древнем Египте, о нумерации на Руси;
- владеть информацией о старых русских мерах;
- распознавать и сопоставлять на чертежах и моделях геометрические фигуры;
- знать старинные меры измерения длин, площадей;
- уметь разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- разгадывать геометрические головоломки;
- изображать на плоскости куб, прямоугольный параллелепипед;
- уметь разгадывать различные головоломки со спичками.

### **Логические задачи. Олимпиадные и конкурсные задания.**

- уметь решать логические задачи;
- знать и уметь применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание и взвешивание предметов;— уметь решать задачи на переправы и разъезды;
- уметь применять графы при решении задач;
- решать занимательные и нестандартные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный результат.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Форма проведения занятий. Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Целевые ориентиры результатов воспитания
		всего	контрольные работы	практические работы					
<b>Раздел 1. Занимательная арифметика</b>									
1.1.	Зарождение и развитие счёта.	1	0	0		Работа с различными источниками информации, отбор необходимого материала, оценка его на достоверность, анализ полученной информации. Построение речевых высказываний по заданной теме.	Поисковые исследования. Устный опрос.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/691/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/691/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/692/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/692/</a>	1, 5, 6, 7
1.2.	О происхождении арифметики.	1	0	0		Работа в группах, обсуждение и трактовка полученной информации в преломлении к поставленной задаче	Групповая работа. Устный опрос.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-razvitie-arifmetiki-na-rusi-kl">https://infourok.ru/prezentaciya-razvitie-arifmetiki-na-rusi-kl</a> <a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2020/02/07/iz-istorii-arifmetiki">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2020/02/07/iz-istorii-arifmetiki</a> <a href="https://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematik">https://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematik</a>	5, 6, 7
1.3.	Магический квадрат.	1	0	0		Построение магических квадратов	Конкурс. Устный опрос	<a href="https://pedsovet.su/matem/6115_kak_reshit_magichesky_kvadrat">https://pedsovet.su/matem/6115_kak_reshit_magichesky_kvadrat</a> <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-po-matematike-na-temu-magicheskiy-kvadrat-klass-1163285.html">https://infourok.ru/prezentaciya-uroka-po-matematike-na-temu-magicheskiy-kvadrat-klass-1163285.html</a>	3, 7
1.4.	Появление нумерации. Цифры разных народов. Буквы и знаки.	1	0	0		Проверка наблюдательности, игровая деятельность по работе с различными нумерациями	Викторина. Устный опрос.	<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/vnieurochnoie-zaniatii-v-5-klassie-istoriia-vozni.html">https://multiurok.ru/index.php/files/vnieurochnoie-zaniatii-v-5-klassie-istoriia-vozni.html</a>	7
1.5.	Приёмы быстрого счёта	2	0	0		Устный счёт	Соревнование. Устный опрос.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5246/start/284647/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5246/start/284647/</a> <a href="https://infourok.ru/proekt-priyomi-bistrogo-schyota-3813723.html">https://infourok.ru/proekt-priyomi-bistrogo-schyota-3813723.html</a>	5, 7
1.6.	«Арифметика» Магницкого. Старинные задачи.	1	0	0		Знакомство с научно-популярной литературой по теме, решение старинных задач	Практикум. Устный опрос.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-arifmetika-magnickogo-klass-1433644.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-arifmetika-magnickogo-klass-1433644.html</a> <a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/23/posobie-po-matematike-dlya-uchashchikhsya-5-klassov-posvyashchennoe-345">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2015/01/23/posobie-po-matematike-dlya-uchashchikhsya-5-klassov-posvyashchennoe-345</a>	1, 2, 7
1.7.	Математические игры и фокусы.	1	0	0		Игровая деятельность, демонстрация математических фокусов и их разгадывание	Игра. Устный опрос	<a href="https://infourok.ru/issledovatel'skij-proekt-matematicheskie-fokusy-5-klass-4149474.html">https://infourok.ru/issledovatel'skij-proekt-matematicheskie-fokusy-5-klass-4149474.html</a> <a href="https://urok.1sept.ru/articles">https://urok.1sept.ru/articles</a>	3, 7

1.8.	Как люди научились измерять время. Изобретение календаря.	1	0	0		Работа с различными источниками информации, анализ полученной информации. Построение речевых высказываний по заданной теме	Беседа. Устный опрос;	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-kalendar-klass-matematika-2825147.html">https://infourok.ru/prezentaciya-kalendar-klass-matematika-2825147.html</a> <a href="https://obrazovanie-gid.ru/voprosy/chto-takoe-kalendar-kratko-5-klass.html">https://obrazovanie-gid.ru/voprosy/chto-takoe-kalendar-kratko-5-klass.html</a>	6, 7
1.9.	Математические ребусы и головоломки.	2	0	0		Разгадывание математических ребусов и головоломок	Практикум. Устный опрос;	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7723/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/main/235069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/main/235069/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/main/266247/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/main/266247/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/main/235041/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7712/main/235041/</a>	6, 7
1.10	Числа-великаны и числа-малютки.	1	0	0		Знакомство с презентацией и решение полезных познавательных задач о числах.	Беседа, соревнование (работа в парах). Устный опрос.	<a href="https://infourok.ru/urok-na-temu-chisla-velikani-i-chisla-malyutki-1261381.html">https://infourok.ru/urok-na-temu-chisla-velikani-i-chisla-malyutki-1261381.html</a>	3, 7
1.11	Делимость чисел на 4,6,7,8,11,15,16,18,25.	2	0	0		Решение задач на применение ранее изученных и дополнительных признаков делимости.	Практикум. Самостоятельная работа.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/695/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/695/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/693/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/693/</a>	3, 7
Итого по разделу:		14	0	0					

## Раздел 2. Занимательная геометрия

2.1	История возникновения геометрии. Метрическая система мер. Русская система мер.	1	0	1		Изучение и демонстрация мер длины, решение старинных задач	Практикум. Визуальный контроль. Устный опрос.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/583/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/583/</a>	1,2,5
2.2	Задачи на разрезание и составление фигур.	1	0	1		Практическая работа на разрезание и составление фигур	Практикум. Визуальный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/338/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/338/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/607/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/607/</a>	3,5,7
2.3	Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда	1	0	1		Применение различных приёмов построения куба, прямоугольного параллелепипеда на плоскости	Практикум. Визуальный контроль.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/494/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/494/</a>	3,5,7
2.4	Сказки и стихи о геометрических фигурах.	1	0	0		Инсценировка и демонстрация, декламация сказок и стихов о геометрических фигурах.	Творческий конкурс. Устный опрос	<a href="https://infourok.ru/matematicheskie-skazki-dlya-5-klassa-5055893.html">https://infourok.ru/matematicheskie-skazki-dlya-5-klassa-5055893.html</a>	2,3,7

2.5	Задачи и головоломки со спичками.	2	0	1		Решение задач и головоломок со спичками.	Турнир. Визуальный контроль.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-zadachi-so-spichkami-2293916.html">https://infourok.ru/prezentaciya-zadachi-so-spichkami-2293916.html</a> <a href="https://malchishki-i-devchonki.ru/10-hitryh-golovolomok-so-spichkami-dlya-trenirovki-voobrazheniya.html">https://malchishki-i-devchonki.ru/10-hitryh-golovolomok-so-spichkami-dlya-trenirovki-voobrazheniya.html</a>	7
Итого по разделу:		6	0	4					
<b>Раздел 3. Логические задачи</b>									
3.1	Простейшие логические задачи.	2	0	0		Решение простейших логических задач (с элементами: отрицание – “не”, конъюнкция – “и”, дизъюнкция – “или”)	Поисковые исследования. Устный опрос.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/954/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/954/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/131/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/131/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/132/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/132/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/128/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/128/</a>	3,7
3.2	Круги Эйлера. Простейшие графы.	1	0	0		Решение задач с применением теории графов	Практикум. Устный опрос.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1034/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1035/</a>	1,7
3.2	Задачи на переправы и разезды.	1	0	0		Решение задач на переправы и разезды, моделирование условия с помощью схем и рисунков, анализ возможных вариантов	Игра. Устный опрос	<a href="https://www.art-talant.org/publikacii/14733-osnovy-algoritmiki-razbor-zadach-perepravy-i-perezdy">https://www.art-talant.org/publikacii/14733-osnovy-algoritmiki-razbor-zadach-perepravy-i-perezdy</a>	7
3.3	Задачи на перекладывания, взвешивания и переливания.	2	0	0		Решение задач на переливания, взвешивания и перекладывания, моделирование условия с помощью схем и рисунков, анализ возможных вариантов	Игра. Устный опрос.	<a href="https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-zadachi-na-perelivanie-i-vzveshivanie-5309664.html">https://infourok.ru/konspekt-zanyatiya-zadachi-na-perelivanie-i-vzveshivanie-5309664.html</a> <a href="https://multiurok.ru/files/konspekt-fakul-tativnogho-zaniatia-po-matematik.html">https://multiurok.ru/files/konspekt-fakul-tativnogho-zaniatia-po-matematik.html</a>	5,7
3.4	Математические софизмы	1	0	0		Знакомство с понятием математического софизма, поиск логических ошибок в предложенных софизмах	Поисковое исследование. Устный опрос	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-sofizmi-klass-1979718.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-matematike-na-temu-sofizmi-klass-1979718.html</a> <a href="https://school-">https://school-</a>	3,7
Итого по разделу:		7	0	0					
<b>Раздел 4. Олимпиадные и конкурсные задания.</b>									
4.1	Решение задач прошлых лет математической игры «Кенгуру», «Уникум» и других олимпиад	6	0	0		Решение нестандартных задач и задач повышенной сложности	Практикум и соревнование. Самостоятельная работа.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/342/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/342/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/347/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/347/</a>	1,2,5

4.2	Отчётное занятие «Математический брейн-ринг»	1	0	0		Игровая командная деятельность по решению задач курса в форме «Брейн-ринга»	Игра. Устный опрос.		1,2,7
Итого по разделу:		7	0	0					
Общее количество часов по программе:		34	0	4					

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Щербакова Ю. В. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. М.: Глобус, 2008.

Трошин В. В. Занимательные дидактические материалы по математике. М.: Глобус, 2008.

Альхова З. Н. Макеева А. Н. Внеклассная работа по математике. Саратов: «Лицей», 2002.

Левитас Г. Г. Нестандартные задачи по математике. М.: ИЛЕКСА, 2007.

Кордемский Б. А., Ахадов А. А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 1996.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/>

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Интерактивная доска, справочные таблицы, модели фигур и пространственных тел, линейка, угольники, транспортир, циркуль

### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Модели фигур и пространственных тел, спички, бумага, ножницы