

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
«МЕЖШКОЛЬНЫЙ ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
АССОЦИИРОВАННАЯ ШКОЛА ЮНЕСКО

Принята на заседании
педагогического совета
от «24» мая 2021 г.
Протокол № 5

Утверждаю
Директор МАУ ДО МЭЦ
_____ М.А. Амбарцумян
«24» мая 2021 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Ментальная арифметика»**

Уровень программы базовый
Срок реализации программы
(общее количество часов) 432 часа
Возрастная категория от 6 до 10 лет
Состав группы: до 6 человек
Форма обучения: очная
Вид программы модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID – номер Программы в Навигаторе: 10830

Авторы-составители:
педагоги дополнительного образования
Рышкова Наталья Вячеславовна,
Бовкун Евгения Александровна,

Краснодар, 2021

Содержание

Название раздела	Страницы
Введение	3
Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание и планируемые результаты»	
Пояснительная записка	3
Цель и задачи	6
Содержание программы	8
Учебный план	8
Содержание учебного плана	12
Планируемые результаты	12
Раздел № 2 «Комплекс организационно – педагогических условий, включающий формы аттестации»	
Условия реализации программы	13
Формы аттестации	13
Оценочные материалы	14
Методические материалы	14
Список литературы	15

Введение

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» предназначена для развития умственных способностей и творческого потенциала с помощью арифметических вычислений на счетах (соробан). Программа позволяет создать комфортную среду для всех детей, помогает выявить и поддержать одарённых обучающихся.

Одним из основных предметов в школе является математика. Несмотря на возрастающую компьютеризацию многих отраслей науки и техники, дети должны научиться хорошо владеть вычислительными навыками, понимать мир чисел, его значение для развития всех наук и для жизни в современном обществе. В последнее время курс ментальной арифметики очень востребован на рынке дополнительных образовательных услуг.

Ментальная арифметика развивают мышление, внимание, память, воспитывают такие ценные качества характера, как терпение, ответственность, самодисциплина.

Обучение по данной программе позволяет наиболее полно использовать игровой и творческий характер математики, повышает уровень общей образованности детей, способствует развитию мыслительных способностей и интеллектуального потенциала, воспитывает навыки волевой регуляции характера.

Ментальная арифметика в современном понимании – это методика, позволяющая развивать оба полушария головного мозга, тем самым улучшая его работоспособность. Ментальная арифметика – это система тренировок (упражнений), специально разработанная для развития целого комплекса навыков мышления, памяти и внимания. Как и любая длительная регулярная система подготовки, ментальная арифметика прекрасно развивает волевые качества.

Разумеется, ценен и сам по себе навык невероятно быстрого выполнения арифметических действий в уме. Но главное достоинство ментальной арифметики в том, что она помогает разносторонне развивать интеллект, помогая тем самым и в учебе по большинству предметов.

Технически тренировка представляет собой последовательное освоение навыков счета с использованием японских счет (соробана) с постепенным переводом навыка от механического к умственному (ментальному). Сами счеты не были изобретены в Японии, они прошли длинный путь из Греции через Азию, разумеется, японцы их оптимизировали – вместо 7 косточек стало 5, что сделало их быстрее.

Ментальная арифметика способствует гармоничному развитию обоих полушарий мозга за счёт мысленной визуализации арифметических

вычислений на счётах соробан.

Раздел № 1

Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание и планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ментальная арифметика»

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере образования и образовательной организации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

3. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 г. протоколом заседаний президиума при Президенте РФ.

4. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка», утвержденный 07 декабря 2018 г.

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р.

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки РФ.

9. Приказ Минтруда РФ от 5 мая 2018 г. № 298-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

10. Письмо Минобрнауки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 г.

11. Краевые методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020 г.

12. Устав МАУ ДО МЭЦ.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» имеет техническую

направленность и способствует формированию разносторонней личности.

Программа ориентирована на развитие интереса детей к информационным технологиям, научно-исследовательской деятельности, изучение направления в математике «Ментальная арифметика».

Новизной данной программы является выработка системы общих требований проведения квалификационных турниров, мероприятий. Конкретизирован мониторинг результативности образовательной деятельности, обучающиеся стремятся максимизировать свои результаты, повышается мотивация к овладению теоретическими знаниями.

Актуальность программы

Ментальная арифметика представляет собой систему развития детей средствами математических вычислений, специальных упражнений по синхронизации полушарий мозга, развитию восприятия, внимания, мышления, памяти, речи.

Повышают интерес к знаниям, книгам, учат лучше считать, ориентироваться в быстро меняющейся обстановке. На занятиях обучающиеся познают мотивы своего поведения, изучают методики самоконтроля.

Умение строить схемы, чертежи, графики и одновременно выполнять задание двумя руками, а также работать с современными техническими средствами, является одной из главных задач технической направленности данной программы.

Педагогическая целесообразность заключается в воспитании и развитии памяти, мышления и воображения ребенка. Программа способствует вовлечению обучающихся в учебно-тренировочный процесс, что в свою очередь, формирует позитивную психологию общения и коллективного взаимодействия, способствует повышению самооценки. Обучение ведётся с учетом возрастных особенностей и закономерностей развития.

Представленные в данной программе формы и методы образовательной деятельности позволяют в процессе обучения положительно влиять на совершенствование у обучающихся многих психологических процессов таких, как восприятие, внимание, воображение, память. Обучающиеся овладевают важнейшими логическими операциями: анализом и синтезом, сравнением, обоснованием выводов, развивают способность самостоятельного переноса знаний и умений в новую ситуацию, формируют способность к обобщению учебного материала. Развитие «логической» памяти позволяет без особых усилий запоминать большие объемы информации не только математической, но и любой другой сфере знаний. У обучающихся формируются навыки самостоятельной исследовательской работы, умение пользоваться справочной литературой и др.

Программа построена по спиральному принципу, что предполагает повторение, закрепление уже полученных знаний, а также постоянное расширение, углубление, совершенствование знаний, творческих умений и

навыков детей от одной ступени к другой.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является вариативность внедрения в систему образования: как комплексная (входит в общий комплекс обучения, как неотъемлемая часть образовательной системы развития детей), как интегрированная программа (взаимосвязана с другими учебными предметами), как отдельная программа обучения детей ментальной арифметике.

- программа предназначена для развития личностных качеств обучающихся;

- тесты, задачи и упражнения трансформированы для применения в дополнительном образовании.

Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы, от 6 до 10 лет. Принимаются все желающие мальчики и девочки при наличии интереса и мотивации к данной предметной области, как освоившие программу ознакомительного уровня.

Младший школьный возраст называют вершиной детства. В этом возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности - учебная деятельность.

Уровень, объем и сроки реализации

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ментальная арифметика» имеет базовый уровень - формирует у обучающихся интерес, устойчивую мотивацию к выбранному виду деятельности; расширяет спектр специализированных знаний для дальнейшего самоопределения, развития личностных компетенций: ценностно-смысловых, общекультурных, учебно-познавательных, коммуникативных, информационных и технических навыков.

Срок обучения по программе - 2 года. Общее количество часов, запланированных на весь период обучения - 432. Количество часов в неделю – 6, в 1-й год – 216 часа, 2-й год обучения -216.

Форма и режим занятий.

Форма обучения по программе – очная.

Режим занятий обучающихся

2 раза в неделю по 3 учебных часа. Продолжительность каждого занятия 30 минут с 5-и минутным перерывом между учебными занятиями.

В работе используются следующие формы обучения:

- фронтальные занятия с четкими правилами, фиксированной продолжительностью;

- самостоятельная деятельность по заданию педагога;

- комплексные занятия;

- конкурсы;

- викторины.

Особенности организации учебного процесса

Согласно Устава МЭЦ (раздел VI пункты 71, 72, 73) основной формой учебной и воспитательной работы по программе является групповое занятие с ярко выраженным индивидуальным подходом к каждому обучающемуся. Наполняемость групп 6 человек, состав группы постоянный.

Виды занятий предусматривают теоретические занятия, практические занятия, мастер-классы, тренинги, выполнение самостоятельной работы, участие в турнирах и соревнованиях. При проведении занятий большое внимание уделяется развитию личностных качеств обучающихся, таких как выдержка, дисциплина, терпение, хладнокровие, находчивость, сосредоточенность, благородство.

В программе предусмотрено участие детей с особыми образовательными потребностями: детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/>.

Программа предполагает возможность обучения по индивидуальному образовательному маршруту, который будет включать в себя индивидуальный план, который составляется совместно с учащимся на основе его предпочтений.

Цели программы: формирование устойчивого интереса детей к познавательной мыслительной деятельности; развитие интеллектуальных и творческих способностей; формирование личности как участника научно-технического прогресса.

Цель программы (1-й год обучения):

- содействие развитию деятельностной компетенции через знакомство с основами ментальной арифметики.

Основные задачи программы:

Образовательные (1-й год обучения).

- развивать навык решения простых примеров однозначных, двузначных и трехзначных чисел на соробане и ментально.

Личностные:

- расширять представления об окружающем мире;
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению;
- воспитывать привычку аккуратности, точности, умение контролировать свои действия, умение взаимодействовать с партнером в соответствии с игровой ролью, и положительную мотивацию к процессу обучения в целом.

Метапредметные:

- формировать мотивацию учения, ориентированной на удовлетворение познавательных процессов;
- увеличивать объем внимания и памяти;
- формировать мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификации, аналогии);
- развивать образное и вариативное мышление, фантазию, воображение, творческие способности;
- развивать речь, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения;
- воспитывать привычку к аккуратности, точности, умению контролировать свои действия.

Планируемые результаты

Образовательные (предметные):

- (1-й год обучения)

Обучающиеся будут уметь решать простые примеры с: однозначными, двузначными и трехзначными числами на соробане и ментально

Личностные:

- разовьют элементарные мыслительные процессы;
- научатся обобщать, делать несложные выводы, находить оптимальные решения.
- улучшится внимание, память.
- расширятся представления об окружающем мире;
- будут знать правила коммуникативной культуры;
- сформируется привычка аккуратности, точности, умение контролировать свои действия, умение взаимодействовать с партнером в соответствии с игровой ролью, и положительная мотивация к процессу обучения в целом.

Метапредметные:

- освоят навыки самодисциплины
- разовьют личностные и волевые качества.
- разовьют образное и вариативное мышление, фантазию, воображение, творческие способности;
- разовьют речь, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключений

Учебный план

№ п/п	Название тем, разделов	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ Контроля
I.	1-й год обучения				

1.	Флэш-карты	24	10	14	Практическое задание
2.	Скорость письма	24	10	14	Практическое задание
3.	Фундаментальные упражнения	24	10	14	Практическое задание
4.	Самостоятельное решение на соробанае	24	10	14	Практическое задание
5.	Аудио-диктант на соробанае	24	10	14	Практическое задание
6.	Ментальный счет	24	10	14	Практическое задание
	Итого:	144	44	100	

Содержание учебного плана

1. Флэш-карты

Теория: одна из обязательных составляющих в освоении навыков ментальной арифметики. Флэш-карты представляют собой двусторонние, заламинированные карточки.

Размер (высота х ширина): 11смх12см.

На одной стороне – представление числа на соробанае (9)

На другой стороне – представление числа арабскими цифрами (0..9)

Практика:

Занятия с флэш-картами проводятся разминкой в вводной части урока ментальной арифметики минут 5-7 и в середине урока столько же по времени.

Карту стороной с рисунком соробана, преподаватель быстро (как молния) показывает ученику.

Скорость демонстрации одной карты – 1-2 секунды.

Ученику требуется назвать число.

Ребенок называет число.

Преподаватель показывает ребенку обратную сторону карточки, где это число написано.

Преподаватель показывает следующую карту и т.д.

2. Скорость письма

Теория: знание цифр

Практика: тренировка быстрого написания цифр в пределах 9, чисел в пределах 20.

3. Фундаментальные упражнения

Теория: показ на демонстрационном соробанае нового правила.

Практика: отработка правила на каждой спице соробана левой и правой рукой.

4. Самостоятельное решение на соробанае

Теория: повторение правил решения примеров на соробанае.

Практика: решение примеров на соробане на время (самостоятельно).

5. Аудио-диктант на соробане

Теория: озвучивание правила выполнения аудио-диктанта на соробане.

Практика: самостоятельное решение.

6. Ментальный счет

Теория: озвучивание правила ментального счета

Практика: ментальный счет (самостоятельно)

Цель программы (2-й год обучения):

- содействие развитию у детей личностных компетенций в условиях самостоятельной работы.
- создание условий для развития у детей социальной компетенции.

Основные задачи программы:

I. Образовательные (предметные): (2-й год обучения).

Изучение сложных правил. Разложение формул.

Отработка всех правил на соробане и ментально.

II. Личностные:

- расширять представления об окружающем мире;
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению;
- воспитывать привычку аккуратности, точности, умение контролировать свои действия, умение взаимодействовать с партнером в соответствии с игровой ролью, и положительную мотивацию к процессу обучения в целом.

III. Метапредметные:

- формировать мотивацию учения, ориентированной на удовлетворение познавательных процессов;
- увеличивать объем внимания и памяти;
- формировать мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификации, аналогии);
- развивать образное и вариативное мышление, фантазию, воображение, творческие способности;
- развивать речь, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения;
- воспитывать привычку к аккуратности, точности, умению контролировать свои действия.

Планируемые результаты

Образовательные (предметные): (2-й год обучения).

Обучающиеся будут уметь решать примеры любой сложности с однозначными, двузначными и трехзначными числами на соробане и ментально.

Личностные:

- разовьют элементарные мыслительные процессы;

- научатся обобщать, делать несложные выводы, находить оптимальные решения.
- улучшится внимание, память.
- расширятся представления об окружающем мире;
- будут знать правила коммуникативной культуры;
- сформируется привычка аккуратности, точности, умение контролировать свои действия, умение взаимодействовать с партнером в соответствии с игровой ролью, и положительная мотивация к процессу обучения в целом.

Метапредметные:

- освоят навыки самодисциплины
- разовьют личностные и волевые качества.
- разовьют образное и вариативное мышление, фантазию, воображение, творческие способности;
- разовьют речь, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Учебный план (2-й год обучения)

П.	Название тем, разделов	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации/ контроля
1.	Флэш-карты	36	20	16	Практическое задание
2.	Скорость письма	36	20	16	Практическое задание
3.	Фундаментальные упражнения	36	20	16	Практическое задание
4.	Самостоятельное решение на соробане	36	20	16	Практическое задание
5.	Аудио-диктант на соробане	36	20	16	Практическое задание
6.	Ментальный счет	36	20	16	Практическое задание
	Итого:	216	120	96	

Содержание учебного плана

1. Флэш-карты

Теория: одна из обязательных составляющих в освоении навыков ментальной арифметики. Флэш-карты представляют собой двусторонние, заламинированные карточки.

Размер (высота x ширина): 11смx12см.

На одной стороне – представление числа на соробане (9)

На другой стороне – представление числа арабскими цифрами (0..9)

Практика:

Занятия с флэш-картами проводятся разминкой в вводной части урока

ментальной арифметики минут 5-7 и в середине урока столько же по времени.

Карту стороной с рисунком соробана, преподаватель быстро (как молния) показывает ученику.

Скорость демонстрации одной карты – 1-2 секунды.

Ученику требуется назвать число.

Ребенок называет число.

Преподаватель показывает ребенку обратную сторону карточки, где это число написано.

Преподаватель показывает следующую карту и т.д.

2. Скорость письма

Теория: знание цифр

Практика: тренировка быстрого написания цифр в пределах 9, чисел в пределах 20.

3. Фундаментальные упражнения

Теория: показ на демонстрационном соробана нового правила.

Практика: отработка правила на каждой спице соробана левой и правой рукой.

4. Самостоятельное решение на соробана

Теория: повторение правил решения примеров на соробана.

Практика: решение примеров на соробана на время (самостоятельно).

5. Аудио-диктант на соробана

Теория: озвучивание правила выполнения аудио-диктанта на соробана.

Практика: самостоятельное решение.

6. Ментальный счет

Теория: озвучивание правила ментального счета

Практика: ментальный счет (самостоятельно)

Раздел 2.
Комплекс организационно-педагогических условий
Календарный учебный график
2021-2022 учебный год

Период	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Итого
Даты	1.09.21- 03.11.21	5.11.21- 28.12.21	9.01.22- 29.03.22	30.03.22- 31.05.22	1.09.21- 31.05.22
Кол-во учебных недель	8 недель, 4 дня	8 недель	11 недель, 3 дня	8 недель	36 недель

Даты начала и окончания учебных периодов/этапов – учебный год начинается с 1 сентября и заканчивается 31 мая.

Количество учебных недель – программа предусматривает обучение в течение 36 недель.

Продолжительность каникул – в период осенних и весенних каникул занятия проводятся по расписанию; в летний период организуется работа объединения по отдельной программе.

Сроки контрольных процедур обозначены в календарном учебном графике.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Обучение на занятиях «Ментальная арифметика» должно носить наглядно-действенный характер.

Каждое задание всегда связано с темой и целью занятия и предполагает включение ребенка в выполнение заданий практического характера в тетради.

Обязательное использование наглядности. Наглядные пособия делятся на две категории – это демонстрационный и наглядный материал. Поскольку демонстрационный материал (соробан) предназначен для показа всем детям одновременно, то он довольно крупных размеров.

Для реализации программы необходимы: интерактивная доска, магнитная доска с набором магнитов, большой соробан, наборы флэш-карт, подборка логических заданий и игр, материал для тренировки памяти, ментальные карты, логические лабиринты, набор палочек Кюизенера, ноутбук.

Кадровое обеспечение.

Успешную реализацию программы «Ментальная арифметика» осуществляют педагоги с высшим специальным образованием, прошедшим подготовительный курс «Ментальная арифметика».

Формы аттестации:

Оценка образовательных результатов обучающихся по дополнительной

общеобразовательной общеразвивающей программе носит вариативный характер, так как программа направлена на формирование у обучающихся стремления к дальнейшему познанию себя, поиску новых возможностей для реализации собственного потенциала

Педагогический контроль включает в себя педагогические методики. Комплекс методик направлен на определение уровня усвоения программного материала, степень сформированности умений осваивать новые виды деятельности, развитие коммуникативных способностей, рост личностного и социального развития обучающегося.

Применяемые методы педагогического контроля и наблюдения, позволяют контролировать и корректировать работу программы на всём протяжении ее реализации. Это даёт возможность отслеживать динамику роста знаний, умений и навыков, позволяет строить для каждого обучающегося его индивидуальный путь развития. На основе полученной информации педагог вносит соответствующие коррективы в учебный процесс.

Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Контроль эффективности осуществляется при выполнении диагностических заданий и упражнений, с помощью тестов, фронтальных и индивидуальных опросов, наблюдений.

Оценочные материалы:

Контрольные срезы, итоговые занятия, тестирование

Методические материалы:

Обучение на занятиях «Ментальная арифметика» должно носить наглядно-действенный характер.

Занятия дети усваивают на основе восприятия действий учителя, его пояснений и указаний, а также посредством самостоятельных действий с дидактическим материалом.

Знания преподносятся детям в строго определенной системе и последовательности, с учетом того, что они уже знают и умеют.

Каждое задание всегда связано с темой и целью занятия и предполагает включение ребенка в выполнение заданий практического характера в тетради.

Обязательное использование наглядности. Наглядные пособия делятся на две категории – это демонстрационный и наглядный материал. Поскольку демонстрационный материал (соробан) предназначен для показа всем детям одновременно, то он довольно крупных размеров.

Список используемой литературы:

Основная литература:

1. Борисенко, М. Г. В помощь маленькому мыслителю. Развитие элементарных математических представлений. Для детей от 0 до 3 лет / М.Г. Борисенко, Н.А. Лукина. - М.: Паритет,2017. - 128 с.
2. Габийе, Анник Большая книга математических упражнений для дошкольников / Анник Габийе. - М.: Эксмо,2016. -499с.
3. Грин, Д. Математические методы анализа алгоритмов / Д. Грин, Д. Кнут. - М.: [не указано],2017. -527с.
4. Гуц, А.К. Математическая логика и теория алгоритмов / А.К. Гуц. - М.: [не указано],2016. -581с.
5. Егорычев, Г.П. Интегральное представление и вычисление комбинаторных сумм / Г.П. Егорычев. - М.: [не указано],2013. -266с.
6. Ершов, Ю.Л. Математическая логика / Ю.Л. Ершов, Е.А. Палютин. - М.: [не указано],2019. -894с.
7. Ирина, Пономарева Занятия по формированию элементарных математических представлений в средней группе детского сада / Пономарева Ирина. - М.: Мозаика-Синтез, 2011. -911с.
8. Истомина, Н. Б. Готовимся к школе. Математическая подготовка детей старшего дошкольного возраста. Тетрадь для дошкольников. В 2 частях. Часть 1 / Н.Б. Истомина. - М.: Ассоциация XXI век, 2019. -451с.
9. Истомина, Н. Б. Готовимся к школе. Математическая подготовка детей старшего дошкольного возраста. Тетрадь для дошкольников. В 2 частях. Часть 2 / Н.Б. Истомина. - М.: Ассоциация XXI век, 2018. -929с.
10. Клини, С. Математическая логика / С. Клини. - М.: [не указано],2011. - 826с.
11. Колесникова, Е. В. Математические ступеньки. Программа развития математических представлений у дошкольников / Е.В. Колесникова. - М.: Сфера, 2015. - 112 с.
12. Колмогоров, А.Н. Математика XIX века (том 1): математическая логика, алгебра, теория чисел, теория вероятностей / А.Н. Колмогоров, А.П. Юшкевич. - М.: [не указано],2015. -368с.
13. Лавров, И.А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов / И.А. Лавров, Л.Л. Максимова. - М.: [не указано],2016. - 114с.
14. Маврина, Л. Математические игры для дошкольников / Л. Маврина. - М.: Стрекоза, 2018. -665с.
15. Манин, Ю.И. Лекции по математической логике. Часть 1 / Ю.И. Манин. - М.: [не указано],2018. -274с.
16. Манин, Ю.И. Лекции по математической логике. Часть 2 / Ю.И. Манин. - М.: [не указано],2018. -221с.
17. Мельников, Г.П. Азбука математической логики / Г.П. Мельников. - М.: [не указано],2011. -470с.
18. Михайлова, З.А. Логико-математическое развитие дошкольников / З.А.

- Михайлова. - М.: Детство-Пресс, 2015. -574с.
19. Нищева, Н. В. Играйка 10. Считайка. Игры для развития математических представлений у старших дошкольников / Н.В. Нищева. - М.: Детство-Пресс,2018. -673с.
20. Нищева, Наталия Валентиновна Конспекты занятий по формированию у дошкольников естественнонаучных представлений в разных возрастных группах / Нищева Наталия Валентиновна. - М.: Детство-Пресс,2014. -364с.

Дополнительная литература:

21. Новиков, П.С. Конструктивная математическая логика с точки зрения классической / П.С. Новиков. - М.: [не указано],2019. -246с.
22. Помораева, И. А. Занятия по формированию элементарных математических представлений в старшей группе детского сада: моногр. / И.А. Помораева, В.А. Позина. - М.: Мозаика-Синтез,2015. -248с.
23. Помораева, И. А. Занятия по формированию элементов математических представлений в средней группе детского сада / И.А. Помораева, В.А. Позина. - М.: Мозаика-Синтез,2015. -670с.
24. Помораева, Ирина Занятия по формированию элементарных математических представлений во второй младшей группе детского сада / Ирина Помораева , Вера Позина. - М.: Мозаика-Синтез, 2011. -204с.
25. Попов, А.И. Введение в математическую логику / А.И. Попов. - М.: [не указано],2019. -575с.
26. Слисенко, А.О. Математические методы построения и анализа алгоритмов / А.О. Слисенко, С.В. Соловьев. - М.: [не указано],2011. -571с.
27. Чень, Ч. Математическая логика и автоматическое доказательство теорем / Ч. Чень, Р. Ли. - М.: [не указано],2013. -867с.
28. Чудакова, А. Выше - ниже. Альбом упражнений по формированию дочисловых математических представлений у детей 4-6 лет / А. Чудакова. - М.: ГНОМ и Д,2019. -496с.
29. Шилов, Г.Е. Математический анализ (конечномерные линейные пространства) / Г.Е. Шилов. - М.: [не указано],2015. -871с.
30. Эдельман, С.Л. Математическая логика / С.Л. Эдельман. - М.: [не указано],2015. -319с.