

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ГОРОД НОВЫЙ УРЕНГОЙ**
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 12»
(МБОУ «СШ № 12»)

Принято
на заседании Педагогического совета
МБОУ «СШ № 12»

Протокол № 1 от 31.08.2019 г.

Утверждено
приказом директора МБОУ «СШ № 12»
№412 от 02.09.2019 г.

В.И. Исаева



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Академия математики»**

Направленность программы: социально-педагогическая

Возраст обучающихся: 6 класс

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов в год: 52 часа

Количество часов в неделю: 2 часа

Составитель:

Овчинникова Татьяна Николаевна,
учитель математики первой квалификационной категории

**г. Новый Уренгой
2019**

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Содержание программы
3. Планируемые результаты освоения программы
4. Условия реализации программы
5. Методологические основы реализации программы
6. Формы оценки и контроля освоения программы
7. Список литературы

Приложение

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование.

1. Пояснительная записка

Актуальность. Дополнительное образование становится неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы по математике в школе. Оно способствует углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. В настоящее время традиционный взгляд на состав предметов, изучаемых школьниками, пересматривается и уточняется. В школьную программу вводятся различные новые предметы. Одним из таких предметов является логика.

Изучение логики способствует пониманию красоты и изящества рассуждений, умению рассуждать, творческому развитию личности. Развитие сообразительности, смекалки и самостоятельности мышления необходимо любому человеку.

Фактически, при изучении учебных предметов в школе рассуждения и доказательства появляются лишь в 7 классе (когда начинается систематический курс геометрии). Для многих учеников резкий переход от малого количества рассуждений к их большому количеству непосильно тяжел.

Курс «Академия математики» для школьников 6 класса развивает умения рассуждать, доказывать, находить закономерности.

Педагогическая целесообразность. Сборник рабочих программ. 5-6 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/[сост. Т. А. Бурмистрова] - М.: Просвещение.

Нормативно-правовая основа реализации программы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ,

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 "О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей";

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденные Постановлением от 29 декабря 2010 г. № 189. Организация дополнительного образования (режим занятий, комплектование групп) регламентируется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.4.1251-03;

- Устав МБОУ «СШ № 12» г. Новый Уренгой;

- Образовательная программа дополнительного образования МБОУ «СШ № 12», утв. приказом директора МБОУ «СШ № 12» на 2019-2020 учебный год.

Отличительной чертой данной программы является то, что «логический материал» располагается не отдельным блоком, а вводится порционно, чаще всего на нематематическом материале. Таким образом, логико-языковая линия разворачивается в цепочку взаимосвязанных вопросов: математический язык – высказывания – доказательство – методы доказательства – определения – равносильные предложения – отрицание – логическое следствие – теорема. При этом новые логические понятия и отношения вначале выполняют самостоятельную роль как объекты изучения, а затем подчиненную, служебную роль при решении задач в связи с рассмотрением чисто математических вопросов.

Запас геометрических представлений и навыков, который накоплен у учащихся к началу 6 класса, позволяет поставить перед ними новую цель: исследование и «открытие» свойств геометрических фигур. При этом рассматриваются не только плоские, но и пространственные фигуры – многогранники, шар, сфера, цилиндр, конус, пирамида.

1.1. Цели и задачи программы

Главной **целью** программы «Академия математики» является формирование у учащихся умения учиться, развитие их мышления, интереса к математике.

Задачами данного курса являются:

1) всестороннее развитие ребенка, формирование у него способностей к самоизменению и саморазвитию;

2) продолжение формирования у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

3) продолжение приобретения опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;

4) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления;

5) развитию нравственных качеств, создающих условия для успешного вхождения в культуру и созидательную жизнь общества;

6) развитие математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;

7) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;

8) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе.

1.2. Режим и продолжительность занятий

Программа рассчитана на 1 год. Количество академических часов в год – 52. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Возраст обучающихся: 6 класс.

Количество человек в группе: 10-15 человек.

Занятия проводятся на базе МБОУ «СШ № 12» в кабинетах математики, соответствующих действующим санитарным нормам и правилам.

Организованные сроки обучения: с 1 октября по 31 апреля.

1.3. Образовательные технологии

Содержание курса «Академия математики» строится на основе:

— *системно-деятельностного подхода*, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов и др.);

— *системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий*, где в качестве теоретического основания выбрана система начальных математических понятий (Н.Я. Виленкин);

— *дидактической системы деятельностного метода «Школа 2000...»* (Л.Г. Петерсон)¹.

В качестве основополагающего принципа программы «Учусь учиться» в аспекте «математики для каждого» на первый план выдвигается **принцип приоритета развивающей функции в обучении математике**. Иными словами, обучение математике ориентировано не столько на *собственно математическое образование*, в узком смысле слова, сколько на *образование с помощью математики*.

В целях реализации коммуникативного и компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе занятий-дискуссий, презентаций, ролевых игр, работы в микрогруппах.

2. Содержание дополнительной общеразвивающей программы "Академия математики"

Содержание курса «Академия математики» представлено в виде нескольких крупных блоков, каждый из которых разворачивается в соответствующую содержательно-методическую линию: арифметика; алгебра; функции; геометрия; анализ данных.

1. Язык и логика (13 часов)

¹Премия Президента РФ в области образования за 2002 г., Заключение РАО от 14.07.2006 г., Заключение Государственной СЭС РФ № 77.99.02.953.Т.000670.07.01 от 30.07.2001.

Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Отрицание высказываний о существовании. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке.

Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.

Уточняется понятие *переменной*. Учащиеся знакомятся с использованием логических символов – кванторов существования (\exists) и общности (\forall) для записи высказываний и их отрицаний.

Все вопросы, связанные с высказываниями, рассматриваются как на примерах из жизни, так и на математических объектах.

2. Рациональные числа (13 часов)

Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натуральное число» и «положительное целое число». Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой.

Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание чисел и движения по координатной прямой. Алгебраическая сумма.

О системах счисления.

3. Проценты. Пропорциональные величины (13 часов)

Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост. Зависимости между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности.

Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

4. Логическое следование(13 часов)

Понятие логического следования. Отрицание следования.

Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

Учебно-тематическое планирование дополнительной общеразвивающей программы «Академия математики»

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1.	Язык и логика	13
2.	Рациональные числа	13
3.	Проценты. Пропорциональные величины	13
4.	Логическое следование	13
	Итого:	52

3. Планируемые результаты освоения программы

Содержание курса «Академия математики» обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У учащегося будут сформированы:

- мотивационная основа учебной деятельности,
- целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;
- способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;

- принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
- знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
- становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приёмы самомотивирования к учебной деятельности;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности,
- различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности,
- использовать математическую терминологию для описания результатов своей учебной деятельности;
- адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.
- выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции — анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания: наблюдения, моделирования, исследования;
- осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
- применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
- осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать её;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.
- фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;
- допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;
- стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе и в ситуации столкновения интересов);
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;

- понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
- понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями разными способами;
- определять тактику вычислений в зависимости от конкретных обстоятельств, но так, чтобы решение было по возможности более простым и удобным;
- использовать, построенные алгоритмы совместных действий с обыкновенными и десятичными дробями при решении задач на дроби и проценты;
- доказывать истинность пропорции;
- записывать и читать пропорции разными способами, используя математическую терминологию;
- определять принадлежность чисел множествам натуральных, целых, рациональных числам;
- выполнять все действия с рациональными числами.
- самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;
- решать задачи на проценты разными способами: по правилам нахождения процента от числа, числа по его проценту и процентного отношения чисел; по формуле процентов; методом пропорций;
- решать задачи на движение по реке: находить скорость по течению реки, скорость против течения, собственную скорость и скорость течения по скорости по течению и скорости против течения;
- решать задачи с помощью пропорций;
- решать задачи на пропорциональное деление;
- решать задачи методом уравнений;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.
- строить определения по рисункам геометрических фигур;
- изображать геометрические фигуры по их определениям;
- использовать геометрические инструменты (линейку и циркуль) для простейших построений;
- проводить исследование геометрических фигур с целью выявления их свойств;
- проводить простейшие логические рассуждения для доказательства свойств геометрических фигур;
- изображать объемные фигуры (многогранники, тела вращения) на клетчатой бумаге;
- измерять величину углов с помощью транспортира и выражать её в градусах;
- находить сумму и разность углов;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;
- распознавать развёрнутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений;
- преобразовывать фигуры с помощью разных видов симметрии: относительно прямой, поворотной, переносной.
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- преобразовывать и выполнять арифметические действия с величинами разного наименования;
- пользоваться единицами площади и объема; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- находить объем и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба;

- находить площадь круга и длину окружности;
- распознавать числовую прямую, называть ее существенные признаки, определять место числа на числовой прямой, сравнивать, складывать и вычитать числа с помощью числовой прямой;
- называть существенные признаки координатной прямой, определять координаты принадлежащих ей точек с рациональными координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между ее точками;
- строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;
- строить формулы скоростей по течению реки, против течения реки, собственной скорости и скорости течения по заданным скоростям по течению и против течения, использовать построенные формулы для решения задач;
- распознавать координатную плоскость, называть ее существенные признаки, определять координаты точек координатной плоскости и строить точки по их координатам;
- читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность и количество остановок;
- придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
- распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости;
- задавать зависимости с помощью формул, таблиц, графиков;
- строить графики прямой и обратной пропорциональности;
- находить по графику прямой и обратной пропорциональности коэффициент пропорциональности;
- распознавать функциональную зависимость среди данных различных зависимостей.
- читать и записывать буквенные выражения;
- раскрывать скобки, определять коэффициенты в буквенных выражениях, приводить подобные слагаемые;
- использовать понятие «решить уравнения» при их решении;
- строить новые способы решения уравнений;
- решать уравнения со всеми арифметическими действиями разными способами: равносильными преобразованиями, методом проб и ошибок, методом перебора;
- решать простейшие неравенства на множестве рациональных чисел с помощью числовой прямой и записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику;
- решать задачи методом уравнений.
- строить отрицания высказываний разного вида: общих, о существовании;
- использовать математическую символику при построении утверждений и их отрицания: \forall , \exists , \Rightarrow , \Leftrightarrow , \neg ;
- использовать разные способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке;
- определять в простейших случаях истинность и ложность отрицаний высказываний разного вида;
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 6 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- проводить несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки;
- переводить предложения с переменными в истинные или ложные утверждения разными способами: заданием значений переменных, с помощью кванторов (существования \exists , общности \forall);
- читать высказывания, содержащие кванторы;
- записывать высказывания, используя кванторы;
- строить отрицания утверждений с кванторами;
- использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики различных зависимостей; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;

- работать с текстом: выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории рациональных чисел», «Из истории геометрии», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат на координатной прямой и плоскости», «Графики различных зависимостей»;
- работать в материальной и информационной среде образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием курса.

4. Условия реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Данный перечень представляет собой требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса, предъявляемые при реализации образовательных услуг. Они включают перечни книгопечатной продукции, демонстрационных печатных пособий, компьютерных и информационно-коммуникационных средств, технических средств обучения, экранно-звуковых пособий. Выбор помещения и его рациональная планировка определяется санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами (СанПиН 2.4.2 178–02). Помещение кабинета математики должно быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к реализации программы.

Наименование объектов

и средств материально-технического обеспечения

1. Программа Л. Г. Петерсон. Математика.
программа 5 – 6 «Учусь учиться» по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000...».
2. Учебники
 1. Г.В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. Математика «Учусь учиться». Учебник. 5 класс. В 2 частях.
 2. Г.В. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. Математика «Учусь учиться». Учебник. 6 класс. В 3 частях.
3. Блок-тетради эталонов
Л. Г. Петерсон, Л. А. Грушевская. Построй свою математику. Блок-тетрадь эталонов для 5 класса.
4. Методологические основы курса
Л. Г. Петерсон. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000...».
5. Л. Г. Петерсон, Ю. В. Агапов. Формирование и диагностика организационно-рефлексивных общеучебных умений в образовательной системе «Школа 2000...».
6. Л.Г. Петерсон. Методические материалы к учебникам математики для 5–6 классов. Методические пособия для учителя.
7. Е.С.Смирнова. Геометрическая линия в учебниках Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон.
8. Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...»
Математика. 5 класс. Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...». Под ред. Л. Г. Петерсон.
9. Устные упражнения Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. Устные упражнения по математике. 5 класс.

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства

Технические средства обучения

1. Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.
2. Интерактивная доска.
3. Персональный компьютер для учителя.
4. Мультимедийный проектор.
5. Документ-камера
6. Персональные компьютеры для обучающихся

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамида, цилиндр.
2. Демонстрационная линейка.
3. Демонстрационный чертёжный угольник.
4. Демонстрационный циркуль.
5. Демонстрационный транспортер.

Интернет-ресурсы

www.sch2000.ru

www.fipi.ru

www.1september.ru

www.math.ru

<https://math5-vpr.sdangia.ru>

www.allmath.ru

www.uztest.ru

www.mathnet.spb.ru

www.yaklass.ru

5. Методологические основы реализации программы

Организация учебного материала

Основной формой обучения является урок. В системе уроков выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач, интерактивные уроки.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отработывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне базовой и продвинутой подготовке.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности обучающихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в электронном варианте.

Урок-зачет. Устный и письменный опрос обучающихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Предусматривается применение следующих **технологий обучения**:

- традиционная классно- урочная;
- игровые технологии;
- элементы проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- технологии деятельностного обучения;
- здоровьесберегающих технологий;
- ИКТ.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

6. Формы оценки и контроля освоения программы

Для отслеживания результативности данной программы используются следующие виды работ: промежуточный, текущий и итоговый, индивидуальный, фронтальный: тесты, математические диктанты, самостоятельные работы, творческие задания, исследовательские задания.

7. Список литературы

Учебники: Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др./ под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф. Математика. АО «Издательство «Просвещение».

Пособия для учителя и учеников:

1. Петерсон Л.Г. Методические материалы к учебникам математики для 5–6 классов / Составитель М.А. Кубышева. – М.:Ювента, 2012-2014.
2. Кубышева М.А. Самостоятельные и контрольные работы по курсу математики для 5–6 классов. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2012-2014.
3. Кубышева М.А. Типология уроков в дидактической системе деятельностного метода. Научно-методическое пособие. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2002.
4. «Математика: учебник для 5 класса» /Г.В.Дорофеев, Л. Г. Петерсон -М.: Балнс. С - инфо.

5. Петерсон Л.Г., Липатникова И.Г. Устные упражнения, 5класс. Методическое пособие. – М., УМЦ «Школа 2000...», 2008.
6. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требования к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. Методическое пособие. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005.
7. Грушевская Л.А. Сценарии уроков по математике, 5–6 класс. Электронное методическое пособие /Под ред. М.А. Кубышевой. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005.
8. Смирнова Е.С. Геометрическая линия в учебниках Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2004.
9. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Мазурина С.Е., Зайцева И.В. Что значит уметь учиться. Учебно-методическое пособие. –М.: УМЦ «Школа 2000...», 2006.

Информационно-методическая литература:

1. Журналы «Математика в школе».
2. Приложение «Математика», сайт www.prosv.ru (рубрика «Математика»)
3. Интернет-школа Просвещение.ru.

**Календарно-тематическое планирование
программы дополнительного образования по математике
«Академия математики»**

№ уроков	Тема	Кол-во часов	Дата
	Глава 1. Язык и логика	13	
1	Понятие отрицания	1	01.10-05.10
2	Отрицание общих высказываний	1	01.10-05.10
3	Переменная. Выражения с переменными	1	07.10-12.10
4	Предложения с переменными	1	07.10-12.10
5	Переменная и кванторы	1	14.10-19.10
6	Отрицание утверждений с кванторами	1	14.10 – 19.10
7	Определения. Определяемые понятия	1	21.10 – 26.10
8	Метод проб и ошибок	1	21.10 – 26.10
9	Метод перебора. Метод весов	1	04.11-09.11
10	Перевод условия задачи на математический язык	1	04.11-09.11
11	Геометрические определения. Решение геометрических задач	1	11.11-16.11
12	Красота и симметрия. Преобразование плоскости	1	11.11-16.11
13	Задачи для самопроверки	1	18.11-23.11
	Глава 2. Рациональные числа	13	
14	Какие числа мы знаем, и что мы о них знаем или не знаем	1	18.11-23.11
15	О системах счисления	1	25.11-30.11
16	Положительные и отрицательные числа	1	25.11-30.11
17	Противоположные числа и модуль	1	02.12-07.12
18	Сравнение рациональных чисел	1	02.12-07.12
19	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями	1	09.12-14.12
20	Задачи на движение	1	09.12-14.12
21	Раскрытие скобок	1	16.12-21.12
22	Понятие уравнения	1	16.12-21.12
23	Решение уравнений	1	23.12-28.12
24	Решение задач методом уравнения	1	23.12-28.12
25	Координатная плоскость	1	13.01-18.01
26	Рисунки по координатам	1	13.01-18.01
	Глава 3. Проценты. Пропорциональные величины	13	
27	Задачи на проценты	1	20.01-25.01
28	Задачи на проценты	1	20.01-25.01
29	Простой процентный рост	1	27.01-01.02
30	Сложный процентный рост	1	27.01-01.02
31	Сложный процентный рост	1	03.02-08.02
32	Свойства и преобразование пропорций	1	03.02-08.02
33	Зависимость между величинами. Прямая и обратная пропорциональность	1	10.02-15.02
34	Графики прямой и обратной пропорциональности	1	10.02-15.02
35	Решение задач с помощью пропорций	1	17.02-22.02
36	Решение задач с помощью пропорций	1	17.02-22.02
37	Пропорциональное деление	1	24.02-29.02
38	Пропорциональное деление	1	24.02-29.02

39	Задачи для самопроверки	1	02.03-07.03
	Глава 4. Логическое следование	13	
40	Понятие логического следования	1	02.03-07.03
41	Отрицание следования	1	09.03-14.03
42-43	Обратные утверждения	2	09.03-14.03 16.03-21.03
44	Следование и равносильность	1	16.03-21.03
45	Следование и свойства предметов	1	30.03-04.04
46	Рисунки и определения геометрических понятий	1	30.03-04.04
47	Свойства геометрических фигур	1	06.04-11.04
48	Задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике	1	06.04-11.04
49	Высказывания	1	13.04-18.04
50	О доказательстве общих утверждений	1	13.04-18.04
51	Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и геометрии	1	20.04-25.04
52	Итоговый тест	1	20.04-25.04