

ФИЛИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
БОГАНДИНСКОЙ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ №1
«КНЯЖЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
625506, Тюменская область Тюменский район, с. Княжево, ул. Берегового, 15

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
классных руководителей
 Шабанова К.И.
протокол № 1
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ: 
Заместитель директора,
руководитель филиала
Костюкевич И.Н.
Приказ № 158-0
«01» 09 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Академия математиков»
2025 - 2026 учебный год

Класс 5-6 класс (11-13 лет)
(34 часа в год, 1 час в неделю)

Учитель Сандакова Наталия Петровна

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности по математике «Академия математиков» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на пять лет (170 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Общая характеристика учебного предмета, курса

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические

занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Результаты освоения курса

1. Личностные

знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

2. Метапредметные

умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; - приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; - понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, --- выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчётах.
- геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

- решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- строить речевые конструкции;

20) изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

- выполнять вычисления с реальными данными;
 - проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
 - выполнять проекты по всем темам данного курса;
- моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Место курса в учебном плане

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 170 часов (34 часа в год).

Программа рассчитана на подростков 5 — 9 классов.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
 - построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
 - реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
 - нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм.
- Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета, курса.

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. (8 часов)
2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления (54 часа)
3. Математические игры (математический бой) (20 часов)
4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. (22 часов)
5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. (34 часа)
6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. (23 часа)
7. Составление орнаментов, паркетов. (9 часов)

Тематическое планирование 5 класс

№	Тема	Кол- во часов
1	Диаграммы Составление диаграмм для наглядного представления данных Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм Создание проекта на составление различных диаграмм	8 2 2 3
2	Организация и проведение игры «Математический бой» Введение в игру Освоение ролей участников игры: докладчик Освоение ролей участников игры: оппонент Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие) Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие) Турнир математического боя между обучающимися	12 2 1 2 1 2 2 2
3	Умение планировать бюджет Умение рассчитать покупку товаров на различные цели Создание и защита проектов на покупку товаров	3 1 2

4	Наглядная геометрия Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства Задачи на разрезание и складывание фигур Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки Построения с помощью циркуля	<u>10</u> 2 2 2 2 2
5	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1
	ИТОГО	34 ч

Тематическое планирование 6 класс

№	Тема	Кол- во часов
1	Наглядная геометрия Золотое сечение Задачи на сообразительность Построение циркулем и линейкой Оригами Задачи на сообразительность. Игры Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов Математический бой.	<u>17</u> 3 1 3 4 2 2 2
2	Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите» Комбинаторные задачи Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	<u>4</u> 2 2
3.	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения Лист Мёбиуса Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	<u>2</u> 1 1
4.	Математика в реальной жизни Создание проекта «Комната моей мечты» Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты» Расчет коммунальных услуг своей семьи Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	<u>10</u> 4 2 2 2
5	Игра «Морской бой»	1
	ИТОГО	34 ч

Тематическое планирование 7 класс

№	Тема	Кол- во часов
1	Шифры и математика Задачи кодирования и декодирования Матричный способ кодирования и декодирования Тайнопись и самосовмещение квадрата Знакомство с другими методами кодирования и декодирования Дидактическая игра «расшифруй-ка» Составление проектов шифровки. Защита проектов	<u>16</u> 2 3 3 3 3 2
2	Математика вокруг нас Математика вокруг нас Узнай свои способности Математический бой	<u>8</u> 1 2 2

	Поступки делового человека	3
3	Математика в реальной жизни Учет расходов в семье на питание. Проектная работа Кулинарные рецепты. Задачи на смеси Игра «Воздушный змей»	<u>8</u> 3 4 1
4	Математический бой	2
	ИТОГО	34 ч

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема	Кол- во часов
1	Графики улыбаются Проверка владениями базовыми умениями Геометрические преобразования графиков функций Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований Графики кусочно-заданных функций (практикум) Построение линейного сплайма Презентация проекта «Графики улыбаются» Игра «Счастливый случай»	<u>17</u> 2 4 3 3 2 2 1
2	Наглядная геометрия Рисование фигур одним росчерком. Графы Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок Разрезания на плоскости и в пространстве Спортивный матч «Математический хоккей» Геометрия в пространстве Решение олимпиадных задач Математический бой Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	<u>17</u> 2 2 2 2 1 2 2 2 2
	ИТОГО	34 ч

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема	Кол- во часов
1	Функция: просто, сложно, интересно Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками Историко-генетический подход к понятию «функция» Способы задания функции Четные и нечетные функции Монотонность функции Ограниченные и неограниченные функции Исследование функций элементарными способами Построение графиков функций Функционально-графический метод решения уравнений Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний» Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	<u>17</u> 1 1 1 2 2 2 2 2 1 1
2	Диалоги о статистике. Статистические исследования. Статистические исследования Проектная работа по статистическим исследованиям	<u>2</u> 1 1

3	Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Симметрия в орнаментах Проектная работа: составление орнаментов Защита проектов	<u>3</u> 1 1 1
4	Быстрый счет без калькулятора Приемы быстрого счета Эстафета "Кто быстрее считает" Математический бой	<u>3</u> 1 1 1
5	Оригами Техника оригами Практическое занятие по созданию оригами	<u>3</u> 1 2
6	Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге Решение других задач на клетчатой бумаге	<u>5</u> 1 1 1 1 1
7	Игра «Самый умный»	<u>1</u>
ИТОГО		34 ч

Перечень учебно-методической литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования /М-во образования и науки Рос. Федерации. -М.: Просвещение, 2010.- 31с.
2. Математические головоломки и развлечения. *Мартин Гарднер*, Пер. с англ.- М.: Мир, 1999
Совайленко В.К., Лебедева О.В.
3. Математика. Сборник развивающих задач для учащихся 5 – 6 классов. Ростов – на – Дону. Легион,2005.
4. Соколова И.В. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5 – 8 класс. Москва. Айрис – пресс,2007.
5. Козина М.Е. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып.2 / Волгоград: Учитель, 2007
6. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся 5- 6 классов.М. МИРОС,1995.
7. Шарыгин И.Ф.,Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учебное пособие для 5 – 6 классов общеобразовательных учреждений. М. Просвещение, 1995.
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе 5 – 8 класс. Москва. Айрис – пресс,2007.
9. Шарыгин И.Ф.,Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М. Просвещение,2006.
10. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)

Таблицы по математике.

Комплект демонстрационных стереометрических тел

Электронные учебники 5-6 классы

Компьютер
Экран навесной
Мультимедиа проектор