

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области

Департамент образования мэрии города Новосибирска

Департамент земельных и имущественных отношений мэрии города

Новосибирска

МБОУ СОШ № 194

РАССМОТРЕНА

Руководитель ШМО



Чемисенко Н.Е.

Протокол №1 от «27» 08
2026 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместителя директора
по УВР



Сенченко И.С.

Протокол №1 от «27» 08
2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№ 194



Буторина О.А.

Приказ № 36 от «27» 08
2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика на бумаге»

для обучающихся 5-6 классов

Новосибирск 2026

Пояснительная записка

«Не мыслям надобно учить,
а учить мыслить»

Э. Кант

На современном этапе развития общества необходим человек отличающийся мобильностью, способный к творческому овладению знаний, умеющий применять эти знания в нестандартных ситуациях. Все эти качества можно успешно формировать, используя компетентностный подход в обучении. Компетентностный подход - это подход, акцентирующий внимание на результат образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. Этот подход является перспективным, так как учебная деятельность приобретает исследовательский и практико-ориентированный характер.

Ученики, получают новую для себя роль - «роль исследователей», которые под скрытым руководством учителя открывают для себя все новые и новые знания. Сегодня принципиально изменяется и позиция учителя. Он перестает быть вместе с учебником носителем знаний. Он организует самостоятельную деятельность учащихся, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и интересы. Он равноправный партнер по учебному процессу, с которым можно спорить, отстаивать свою позицию, которому можно предложить альтернативную точку зрения и эта точка зрения будет услышана и понята. Его главной задачей становится **мотивировать** учащихся на проявление инициативы и самостоятельности.

Разработанный курс «Математика для сообразительных» дает возможность решить эту задачу, а также дополнить учебный предмет «Математика» практической деятельностью. Эта деятельность способствует актуализации и закреплению в ходе практического использования математических знаний и умений, повышает уровень осознанности изученного материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений учащихся.

Рабочая программа курса «Математика для сообразительных» разработана на основе следующих нормативных документов:

- ☐ Закона РФ «Об образовании» (в действующей редакции);
- ☐ Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»;
- ☐ Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ☐ письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;

Цели изучения курса «Математика для сообразительных»:

- Создание условия для развития интереса учащихся к математике;
- Формирование способности выполнять операции с геометрическим материалом – выработка интуиции, развитие геометрических представлений и творческих способностей;
- Реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и навыков поиска, анализа, сравнения и использования знаний);
- Расширение кругозора школьников;
- Развитие логического, алгоритмического и творческого мышления;
- Формирование действия моделирования;
- Формирование вероятностного мышления;
- Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса:

- Развить мыслительные навыки в самом их широком понимании (умение думать, размышлять, анализировать, искать аналогии);
- Подготовить обучающихся 5-6 классов к решению олимпиадных задач;
- Познакомить с основными способами моделирования учебных задач;
- Выработать навыки связно и аргументировано излагать свои мысли;
- Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности;
- Овладеть знаниями о времени, часах, календаре;
- Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования;
- Обеспечить усвоение основ теории вероятности;
- Показать широту применения математики в жизни;
- Вызвать интерес к изучению математики учащихся, выбравших данный курс.

Курс «Математика для сообразительных» составлен на модульном принципе. Обучающийся может посещать данный курс, начиная с любого года обучения, поскольку содержание состоит из 2 модулей, каждый из которых рассчитан на год обучения.

Общая характеристика курса «Математика для сообразительных»

Программа внеурочного курса «Математика для сообразительных» для учащихся 5-6 классов является расширением предмета «Математика».

Основополагающими принципами построения курса «Математика для сообразительных» являются: научность в сочетании с доступностью; практикоориентированность, метапредметность и межпредметность.

В рамках предмета «Математика 5-6 классы» включаются элементы геометрии и элементы вероятностно-статистической линии, но чтобы заинтересовать математикой и узнать о ней больше, чем можно прочесть в учебнике или услышать на уроке, разработана эта программа в качестве курса по выбору. Возможно, он будет полезен и тем, кто безразличен к математике. Ведь, чтобы узнать вкус яблока, надо его попробовать. Курс даёт возможность, опираясь на первоначальные знания, полученные на уроках, самостоятельно или с помощью учителя «вгрызться» в математику и ощутить вкус к ней.

Описание места учебного курса «Математика для сообразительных» в учебном плане

Программа курса "Математика для сообразительных " рассчитана на 68 часов (1 раз в неделю), 2 года.

Направленность: пропедевтика преподавания геометрии и вероятностно – статистической линии.

Возраст учащихся: 11-13 лет.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы: 2 года.

В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- ☐ воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ☐ ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- ☐ учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
- ☐ обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;
- ☐ разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
- ☐ гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Математика для сообразительных», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Методы и приемы, используемые при изучении курса

- ☐ Метод проектов;
- ☐ Прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами математика;

- ☐ Раскрытие места математики как интегрирующей науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;
- ☐ Занимательность;
- ☐ Исследовательский метод при решении задач.

Формы проведения занятий:

- ☐ защита проектов;
- ☐ практические работы;
- ☐ доклады, беседы;
- ☐ соревнования;
- ☐ математические игры;
- ☐ разбор задач на разные темы.

Содержание программы курса «Математика для сообразительных» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Новизна рабочей программы состоит в органическом единстве мыслительной и конструкторско-практической деятельности детей во всем многообразии их взаимного влияния и взаимодействия (мыслительная деятельность и теоретические математические знания создают базу для овладения курсом, а специально организованная конструкторско-практическая учебная деятельность создает условия не только для формирования элементов технического мышления и конструкторских навыков, но и для развития пространственного воображения и логического мышления, способствует актуализации и углублению математических знаний при их использовании в новых условиях).

Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете математики и информатики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Математика для сообразительных»

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность математики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
Внутренняя позиция школьника	
☐ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	<i>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения,</i>

самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; □ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; □ развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; □ формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	<i>выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</i>
---	---

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Познавательные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	<i>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии</i>
Умение выбрать основание для классификации объектов	
проводит классификацию по заданным критериям	<i>осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии</i>
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	<i>строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей</i>
Умение определять последовательность событий	
устанавливать последовательность событий	<i>устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы</i>
Умение определять последовательность действий	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	<i>определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию</i>
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	<i>понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.</i>

Регулятивные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	

Принимать и сохранять учебные цели и задачи	<i>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи</i>
Умение контролировать свои действия	
осуществлять контроль при наличии эталона	<i>осуществлять контроль на уровне произвольного внимания</i>
Умения планировать свои действия	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	<i>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале</i>
Умения оценивать свои действия	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	<i>самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия</i>

Коммуникативные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	<i>строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы</i>
Умение задавать вопросы	
формулировать вопросы	<i>формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером</i>

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Математика для сообразительных» являются следующие знания и умения:

- ☐ овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представления об основных изучаемых понятиях;
- ☐ овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- ☐ умение работать с математическим текстом (сравнивать и анализировать), грамотно применять терминологию и символику, используя математический язык;
- ☐ овладение методами вычисления площади многоугольников, нарисованных на клетчатой бумаге;
- ☐ овладение более глубокими знаниями о времени, часах и календаре.

Обучающиеся 5-6 классов получат возможность научиться:

- использовать ПК при создании небольших презентаций по результатам исследований и наблюдений, при работе над проектом.*
- каждый раз самостоятельно искать метод решения задач, размышлять практически «с нуля»;*
- использовать раскраску клеточек для решения многих задач, играть в увлекательные игры на клетчатом листке и в настольные игры;*

- *смотреть на часы и календарь не мельком, а раскрывать глубину свойств этих предметов.*

Содержание курса «Математика для сообразительных»

Содержание курса разбито на 2 модуля, каждый из которых рассчитан на 1 год обучения.

1 год обучения (34 часа) «Математика на бумаге»

Тема 1. Формула Пика(7)

Георг Пик. Многоугольник. Площадь многоугольника. Формула Пика. Игра «Го». Сколько узлов на отрезке? Игра «Бриджит-ит (перебрось мостик)». Математическая карусель.

Тема 2. Разрезание фигур (6)

Задачи на разрезание. Задачи на разрезание шахматной доски. Математические игры. Создание коллекции елочных игрушек.

Тема 3. Математическое моделирование(12)

Треугольник. Виды треугольника по сторонам. Игра «Танграм». Конструирование фигур из треугольников. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды. Изготовление из бумажных полосок игрушки. Вычерчивание окружности. Круг. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей. Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги. Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление модели часов с круглым циферблатом.

Тема 4. Время, часы и календарь(9)

История возникновения часов. Песочные часы. Часы с боем. Минутная и часовая стрелки. Который час? Задачи на движении. История календаря. Календарная дата. «Попробуй – реши!»

2 год обучения (34 часа) «Математика и вероятность»

Тема 1. Круги Эйлера.(7)

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера. Математический ринг.

Тема 2. Элементы комбинаторики.(7)

Комбинации. Дерево возможных вариантов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Конкурс «Придумаем задачу сами».

Тема 3. Случайные события. (10)

Случайные события, невозможные события, достоверные события.

Более вероятные, маловероятные события; вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события. Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов.

Тема 4. Вероятность.(10)

Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события $P(A)=m/n$. Кое- что из прошлого теории вероятности. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики. Защита проекта.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

В приведенном ниже тематическом плане представлено содержание тем внеурочного курса «Математика для сообразительных» и характеристика деятельности учащегося в рамках данной темы. Вся деятельность условно делится на познавательную и практическую. Тематическое планирование ориентировано на расширение общеобразовательного курса математики. Материал курса позволяет сформировать основные представления о прикладном характере математики, раскрыть межпредметные и метапредметные возможности математики. Внеурочный курс призван раскрыть межпредметные связи математики с информатикой, окружающим миром, черчением.

5 класс

<i>№ n/n</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>
1.	Формула Пика	7	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с понятием многоугольник ☐ познакомиться с формулой Пика ☐ познакомиться с «лучшими играми на бумаге» <i>Практическая деятельность:</i> ☐ изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаги ☐ научиться играть в игры – «Го», «Бриджит-ит» ☐ научиться вычислять площади многоугольников, используя новую формулу
	Георг Пик.	1	
	Многоугольник. Площадь многоугольника. Формула Пика.	2	
	Игра «Го».	1	
	Сколько узлов на отрезке?	1	
	Игра «Бриджит-ит (перебрось мостик)	1	
	Математическая карусель.	1	
2.	Разрезание фигур	6	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с задачами, у которых нет специального метода решения (разрезание фигур) ☐ изучить терминологию: дробление, квадрирование, трансформирование, равные фигуры, конгруэнтные и подобные фигуры, метод наложения <i>Практическая деятельность:</i> ☐ изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаги от руки и с использованием чертежных инструментов ☐ разрезать делящиеся фигуры на части ☐ создать елочное украшение
	Задачи на разрезание.	2	
	Задачи на разрезание шахматной доски.	1	
	Математические игры.	1	
	Создание коллекции елочных игрушек.	2	
3.	Математическое моделирование	12	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с большой классификацией треугольников ☐ распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры (плоские, пространственные) <i>Практическая деятельность:</i> ☐ преобразовывать геометрические фигуры
	Треугольник. Виды треугольника по сторонам.	1	
	Игра «Танграм». Конструирование фигур из треугольников.	2	
	Изготовление модели правильной треугольной пирамиды.	2	
	Изготовление из бумажных полосок игрушки.	2	

	Вычерчивание окружности. Круг. Деление окружности (круга) на 2, 4, 8 равных частей.	1	☐ составлять математические модели к условию задач ☐ конструировать объёмные фигуры ☐ вычерчивать окружность и делить её на части ☐ приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире ☐ научиться играть в игру «Танграм»
	Изготовление многолепесткового цветка из цветной бумаги.	2	
	Деление окружности (круга) на 3, 6, 12 равных частей.	1	
	Изготовление модели часов с круглым циферблатом с использованием умений учащихся делить круг на 12 частей.	1	
4.	Время, часы и календарь	9	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с большим разнообразием измерительного инструмента – часами ☐ познакомиться с историей календаря ☐ познакомиться с большим разнообразием задач с использованием различных типов часов: песочные, с боем, механические, электронные <i>Практическая деятельность:</i> ☐ научиться отмерять нужный промежуток времени с помощью песочных часов ☐ научиться решать задачи на движение ☐ научиться связно и аргументировано излагать свои мысли ☐ испытать радость открытия при участии в игре «Попробуй – реши!»
	История возникновения часов.	1	
	Песочные часы.	1	
	Часы с боем. Минутная и часовая стрелки.	2	
	Который час?	1	
	Задачи на движении.	1	
	История календаря. Календарная дата.	1	
	«Попробуй – реши!»	2	

<i>№ n/n</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Кол- во часов</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>
1	Круги Эйлера.	7	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с теорико-множественной символикой ☐ познакомиться с кругами Эйлера <i>Практическая деятельность:</i> ☐ приводить примеры конечных и бесконечных множеств ☐ находить объединение и пересечение множеств ☐ иллюстрировать отношения между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна ☐ научиться решать логические задачи с использованием кругов Эйлера
	Множество.	1	
	Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств.	1	
	Леонард Эйлер.	1	
	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	3	
	Математический ринг.	1	
2	Элементы комбинаторики.	7	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с комбинаторными задачами, со способами их решения ☐ познакомиться с понятиями: перестановка, факториал <i>Практическая деятельность:</i> ☐ строить дерево возможных переборов ☐ подсчитывать количество возможных вариантов ☐ придумать комбинаторную задачу
	Комбинации.	1	
	Дерево возможных вариантов.	2	
	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	2	
	Конкурс «Придумаем задачу сами»	2	
3	Случайные события.	10	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с понятиями: случайных, невозможных, достоверных событий ☐ познакомиться с определением маловероятных, более вероятных событий; определением вероятностной шкалы; способом сравнения шансов через дроби <i>Практическая деятельность:</i> ☐ различать случайные, невозможные, достоверные события, при этом объяснять почему оно является тем или иным событием ☐ обозначать события; приводить свои примеры на различные события ☐ определять более вероятные, маловероятные события; строить вероятностную шкалу; определять
	Случайные события, невозможные события, достоверные события.	2	
	Более вероятные, маловероятные события вероятностная шкала; равновозможные или равновероятные события.	3	
	Эксперимент – фальсификация – моделирование экспериментов	5	

			равновозможные или равновероятные события ☐ сравнивать шансы, как дроби: в числителе сколько шансов за осуществление этого события, а в знаменателе – сколько всего возможных исходов ☐ проводить эксперименты ☐ моделировать эксперименты
4	Вероятность.	10	<i>Познавательная деятельность:</i> ☐ познакомиться с понятиями равновозможных и благоприятных исходов ☐ познакомиться с определением вероятности, историей возникновения и развития ☐ познакомиться с формулой нахождения вероятности <i>Практическая деятельность:</i> ☐ Различать равновозможные и благоприятные исходы ☐ вычислять вероятность, пользуясь статистическим определением вероятности ☐ обрабатывать статистическую информацию, строить диаграммы ☐ создавать и защищать свой проект
	Равновозможные исходы. Благоприятный исход, вероятность случайного события $P(A)=m/n$.	2	
	Кое что из прошлого теории вероятности	2	
	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	2	
	Статистическая обработка данных школы, класса, микрорайона, города, республики.	2	
	Защита проектов.	2	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Технические средства обучения:

- ☐ персональный компьютер;
- ☐ мультимедийный проектор;
- ☐ колонки;
- ☐ чертежные инструменты.

Наглядные пособия по курсу:

- ☐ презентации по темам курса;
- ☐ ЭОРы по темам курса;
- ☐ инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса;
- ☐ раздаточный материал для освоения разделов курса;
- ☐ настольные игры, в т. ч. и компьютерные по тематике курса.

Справочные материалы по курсу:

для учителя:

1. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». – С-Пб: 2010
2. Виленкин Н.Я. Популярная комбинаторика. – М.: Наука, 1975
3. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1974
4. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в ВУЗ по результатам ЕГЭ. – Ростов-на-Дону, Легион, 2008
5. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. – М.: Просвещение 1981
6. Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (5-6 кл.). – М.: Просвещение, 2000

7. Лоповок Л.М. Математика на досуге. – М.: Просвещение, 1981
8. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка. – М.: Учпедгиз, 1961
9. Попробуй – реши, или Любите ли вы математику, как я люблю её/Сост. М. Ройтберг. – М.: Первое сентября, 2009- (газета «Математика». Вып.9)
10. Рисс Е.А. Математический клуб «Кенгуру». Б-чка «Кенгуру». Выпуск №8. – С-Пб: 2009
11. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников. – М.: Просвещение, 1990
12. Свечников А.А., Сорокин П.И. Числа, фигуры, задачи для внеклассной работы. – М.: Просвещение, 1977
13. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия на клетчатой бумаге. – М.: Чистые пруды, 2009
14. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Выпуск №2. – М.: Глобус, 2010
15. Труднев В.П. Считай, смекай, отгадывай. – М.: Просвещение, 1970
16. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М.: Айрис-пресс, 2005
17. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся. – М.: МИРОС, 2010.

для учащихся:

1. Братусь Т.А. и др. Все задачи «Кенгуру». – С-Пб: 2010
2. Трошин В.В. Занимательные дидактические материалы по математике. Выпуск №2. – М.: Глобус, 2010
3. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрия на клетчатой бумаге. – М.: Чистые пруды, 2009
4. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся. – М.: МИРОС, 2010.

Требования и результаты к уровню подготовки обучающихся

к концу 5 класса

обучающиеся должны знать:

- ☐ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- ☐ широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- ☐ значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития;
- ☐ некоторые свойства многоугольников и многогранников.

обучающиеся должны уметь:

- ☐ изображать геометрические фигуры;
- ☐ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- ☐ уметь выполнять чертежи по условию;
- ☐ находить измерения, площади фигур, изображенных на клетчатой основе;
- ☐ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- ☐ решать задачи из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ☐ создание презентаций и их защита.

к концу 6 класса

обучающиеся должны знать:

- ☐ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- ☐ определение вероятности, понятия вероятностных событий;
- ☐ способы решений логических и комбинаторных задач.

обучающиеся должны уметь:

- ☐ самостоятельно учиться;
- ☐ различать вероятностные события;
- ☐ вычислять вероятность, пользуясь статистическим определением вероятности;
- ☐ обрабатывать статистическую информацию;
- ☐ отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
- ☐ проводить и моделировать эксперименты;
- ☐ создание презентаций и их защита

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса или выполнением практических заданий или математических состязаний в конце каждой темы. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются выполнением практических работ, в т.ч. и с использованием цифровых лабораторий. *Итоговая аттестация учащихся проходит в форме:*

1 год обучения – «Попробуй – реши!» - защита решенной серии задач (можно с помощью родных)

2 год обучения – создание и защита социальных проектов, с использованием статистических данных.

Планируемый результат:

- ☐ Приобщение к получению удовольствия от математики тех школьников, которые (пока) от математики далеки.
- ☐ Успешное выступление учащихся на олимпиадах, научно-практических конференциях, всероссийских математических чемпионатах.
- ☐ Создание необходимой базы для успешного изучения геометрии, черчения, информатики, окружающего мира.
- ☐ Создание социально-значимых проектов.