

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 86 имени Героя Социалистического Труда В.Я. Литвинова» городского округа Самара

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
математики и информатики
Председатель МО
Красовский / Д.А. Красовский
Протокол № 1
«29» августа 2022г.

«Проверено»
Заместитель директора по УВР
Красовский / Д.А. Красовский
«30» августа 2022г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ-Школы № 86
г. Самара
О.В. Жевжик
Приказ № 327
«31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ «Шаги в геометрию»

Направление: общеинтеллектуальное, внеурочная деятельность по предметам школьной программы

Форма организации: кружок

Класс: 5-6

Срок реализации: 2 года.

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности ориентирована на учащихся 5-6 классов и реализуется на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, авторской программы «Математика 5-6 класс. Сборник рабочих программ ФГОС», автор Бурмистрова Т.А. М: Просвещение, 2020 г. Программа разработана для преподавания курса математики по учебнику Наглядная геометрия. Учебник. ФП. Шарьгин И. Ф. Ерганжиева Л.Н. Дрофа. 2020 год.

Составитель программы: Д.А. Красовский,
учитель математики первой категории

Самара, 2022-2023гг.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа рассчитана на 68 учебных часа (5кл – 1 час в неделю, 6кл – 1 час в неделю).

Обучение геометрии является актуальным вопросом сегодня, поскольку все чаще встречаются школьники, имеющие определенные сложности при восприятии геометрического материала на ранних стадиях изучения данного предмета.

Возникает необходимость в подборе практических задач, методик преподавания и способов организации учебного процесса, при которых будет обеспечиваться все необходимые знания, умения, навыки, являющиеся результатом учебной деятельности.

Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребенка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика и практическая направленность* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Однако именно сочетание упомянутых составляющих становится для многих детей непреодолимым препятствием успешному освоению предмета. Так, ученики 7 класса должны одновременно и знакомиться с новыми фигурами, усваивая их основные свойства, накапливая и связывая между собой геометрические представления, и овладевать геометрической терминологией, приобретать навыки доказательства утверждений, сталкиваясь с необходимостью не только говорить, но и думать на новом для себя научном языке. Поэтому разумное разделение этих трудностей способствует успешному усвоению школьниками геометрии. Одним из способов такого разделения является двукратное изучение курса геометрии.

Первая ступень изучения - интуитивная - основана на системе общих представлений о фигурах (свойствах, классах, действиях и т.д.). Иначе эту ступень можно рассматривать как визуальную (наглядную), а систему представлений - как набор образов, готовых к актуализации в повседневной

жизни, творчестве, познавательной деятельности, в частности в дальнейших более серьезных занятиях геометрией.

Школьная геометрия может и должна укрепить систему понимания геометрического мышления, потенциала человека, заполнив пустоты в системе представлений, сделав ее универсально функциональной, непротиворечивой, пополняемой в процессе продолжения образования.

Вторая ступень изучения - логическая, опирающаяся на первую, построена на системе абстрактных терминов, понятий, высказываний не только об объектах (фигурах), но и о логических операциях, задачах и методах их решения, научных теориях. Эту ступень геометрического образования удастся преодолеть далеко не всем учащимся (особенно без предварительного уверенного использования первой ступени), и зачастую не столько из-за отсутствия у них математических способностей, сколько из-за отсутствия мотивации в ее преодолении.

Сегодня в школе геометрия является существенным барьером для ученика с гуманитарным складом ума, таким обучающимся трудно осознать систему доказательств, терминов, логически связанных компонентов, создавая противоречие и позднее нежелание заниматься такой «сложной», на первый взгляд, наукой. В итоге на завершающем этапе формирования первого уровня общих геометрических представлений у ученика почти не меняется система знаний, а лишь пополняется.

Задача работы геометрического кружка в 5-6 классах заключается в совершенствовании и уложении геометрического материала как базовых компонентов составляющих знание школьника, служащей оптимальному и успешному усвоению геометрии. С одной стороны, это способствует предварительной адаптации учащихся к изучению систематического курса геометрии, с другой - может обеспечить достаточный уровень геометрических знаний в гуманитарном секторе школьного образования, давая возможность в дальнейшем высвободить часы для углубленного изучения других предметов без нанесения ущерба развитию ребенка.

Данная программа является **актуальной**, так как обеспечивает интеллектуальное развитие обучающихся в усвоении «начал геометрии»,

необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа «Шаги в геометрию» направлена на оказание помощи школьникам в изучении геометрии, подготовке к успешному усвоению дальнейшего более серьезного предметного материала в классах среднего звена. Заглядывая вперед, разработанная программа развития геометрического потенциала школьников 5-6 классов в итоге может способствовать повышению качественных показателей при решении задач ОГЭ.

Цель работы кружка - формирование первичных умений и навыков в решении геометрических задач, создание условий для осознанного изучения геометрического учебного материала с учетом возрастных особенностей учащихся и для дальнейшего успешного его усвоения в классах среднего звена.

Задачи курса:

- обеспечить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений на базовом уровне, необходимых им для адекватного восприятия окружающей деятельности;
- познакомить обучающихся с геометрическими понятиями на уровне представлений;
- познакомить обучающихся с некоторыми свойствами геометрических фигур на уровне практических исследований, научить применять полученные знания при решении различных задач;
- способствовать развитию логического мышления обучающихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, логике решения соответствующих задач;
- формировать логическое мышление, сообразительность при решении геометрических задач, где нужно проявить изобретательность и находчивость, смекалку;
- формировать у обучающихся умения самостоятельного поиска решения геометрической задачи на основе освоенного теоретического содержания,

при этом необходимо учитывать дифференцированный подход к учащимся в ходе решения учебно-познавательных задач.

Планируемые образовательные результаты: личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы дополнительного общего образования:

Личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование первоначальных представлений о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- формирование креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с геометрическими объектами;
- строить и формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

- выстраивать собственное образовательное пространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенным геометрическим объектом: понятием, фигурой и т.д;
- составлять план разрешения определенного круга задач, позволяющих произвести логико - структурный анализ информации;
- планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- соотносить свои действия с предполагаемыми результатами учебно-познавательной деятельности посредством контроля и коррекции учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

Познавательные УУД

- определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи к рассмотрению частных ситуаций;
- строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемой геометрической модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с геометрическими задачами, подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на геометрическом языке;

- организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий;
- строить математическую модель при заданном условии, обладающую определенными характеристиками объекта при наличии существенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- переводить текстовую структурно-смысловую составляющую геометрической задачи на язык графического отображения - геометрической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- составлять план решения задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- ориентироваться в тексте, выявлять основные объекты и отношения между ними из условия задачи;

Коммуникативные УУД

- работать в команде, обладать навыками сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- пользоваться геометрическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания геометрической модели;

- грамотно и четко, согласно правилам оформления задачи и ее условий, записывать необходимые и второстепенные исходные данные для анализа и решения.

Предметные:

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- иметь представление об элементарных геометрических фигурах: точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и прямоугольник;
- иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения задач математического и прикладного характера;
- пользоваться изученными математическими формулами;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Учебно-тематический план, 5 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Введение	1
2	Фигуры на плоскости	11
3	Фигуры в пространстве	7

4	Измерение геометрических величин	6
5	Топологические опыты	4
6	Занимательная геометрия	4
7	Итоги года. Написание итоговой контрольной работы.	1
	Всего	34

Учебно-тематический план, 6 класс

№	Название темы	Количество часов
1	Повторение	5
2	Параллельность и перпендикулярность	4
3	Задачи на построение	4
4	Координатная плоскость	5
5	Симметрия	6
6	Замечательные кривые	4
7	Занимательная геометрия	4
8	Итоги года. Написание итоговой контрольной работы.	1
	Всего	34

СОДЕРЖАНИЕ

5 класс

1. Введение. Первые шаги в геометрию. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

2. Фигуры на плоскости. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.

3. Фигуры в пространстве. Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

4. Измерение геометрических величин. Измерение длин, вычисление площадей и объемов.

Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности Объем куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

Основная цель: сформировать у учащихся представления об общих идеях теории измерений.

5. Топологические опыты. Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

6. Занимательная геометрия. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

7. Итог. Итоговая творческая контрольная работа.

6 класс

1. Повторение. Обзор основных тем 5 класса: конструирование, геометрические головоломки, измерение длин, площадей и объёмов. Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др. Пространство и его размерность.

2. Параллельность и перпендикулярность на плоскости. Параллелограмм, его свойства. Построение параллельных и перпендикулярных прямых, понятие «золотого сечения».

3. Задачи на построение. Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой. Основная цель: сформировать у учащихся навыки построения циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

4. Координатная плоскость. Координаты.

Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот - разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

5. Симметрия. Зеркальное отражение. Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники.

Основная цель: сформировать у учащихся навыки работы с симметричными фигурами, научить их самих создавать бордюры, паркетные орнаменты, находить их в природе, быту и т.д.

Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников.

6. Замечательные кривые. Зашифрованная переписка. Задачи со спичками Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги.

Основная цель: расширить кругозор в познании замечательных кривых, их особенностей и приложений.

Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги

7. Занимательная геометрия.

Основная цель: закрепить навыки образного мышления, графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи.

Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

8. Итог. Итоговая творческая контрольная работа.

Характеристика видов деятельности учащихся

5 – 6 классы

Основные понятия геометрии

1. Точки, прямые, плоскости. Лучи и отрезки. Взаимное расположение точек и прямых на плоскости. Параллельные и перпендикулярные прямые.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- понимать, идеализацией каких реальных объектов являются точки, прямые и плоскости;
- изображать, обозначать и называть точки, прямые, лучи, отрезки;
- устанавливать взаимное расположение точек и прямых на плоскости;
- решать задачи комбинаторного характера на взаимное расположение точек и прямых на плоскости.

2. Отрезки и углы. Сравнение отрезков. Равенство отрезков. Измерение длин отрезков. Единицы измерения длины.

Полуплоскость и угол. Виды углов: острые, прямые, тупые углы, развёрнутый угол. Смежные и вертикальные углы. Сравнение углов. Равенство углов. Биссектриса угла. Градусная величина угла. Измерение величин углов.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- сравнивать отрезки и устанавливать их равенство;
- измерять длины отрезков с помощью линейки;
- откладывать отрезки заданной длины;
- изображать, обозначать и называть углы;
- устанавливать виды углов;
- сравнивать углы и устанавливать их равенство;
- проводить биссектрису угла;
- измерять градусные величины углов с помощью транспортира;
- изображать углы заданных градусных величин;

- решать задачи на нахождение длин отрезков и величин углов.

3. Ломаные и многоугольники

Ломаная. Простые и замкнутые ломаные. Длина ломаной. Многоугольник. Диагонали многоугольника. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Звёздчатые многоугольники. Периметр многоугольника.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать, обозначать и называть ломаные и многоугольники;
- устанавливать вид многоугольников;
- проводить дополнительные построения;
- находить длину ломаной и периметр многоугольника.

4. Треугольники и четырёхугольники

Треугольник. Остроугольные, прямоугольные, тупоугольные, равнобедренные, равносторонние треугольники. Гипотенуза и катеты прямоугольного треугольника. Высота, медиана и биссектриса треугольника.

Четырёхугольник. Выпуклые и невыпуклые четырёхугольники. Прямоугольник, квадрат, параллелограмм, ромб, трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать, обозначать и называть треугольники и четырёхугольники;
- устанавливать вид треугольников и четырёхугольников;
- проводить дополнительные построения;
- решать задачи на нахождение сторон и углов треугольников и четырёхугольников.

5. Окружность. Геометрические места точек

Окружность и круг. Центр и радиус окружности. Хорда и диаметр окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Длина окружности.

Геометрическое место точек. Примеры.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать окружности и круги;

- отмечать центр окружности, проводить радиус, диаметр и хорды окружности;
- устанавливать взаимное расположение окружностей;
- находить приближённое значение длины окружности;
- решать задачи на нахождение и изображение геометрических мест точек.

6. Симметрия

Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры. Примеры.

Осевая симметрия. Примеры.

Поворот. Симметрия n -го порядка. Примеры.

Паркетты на плоскости. Правильные паркетты.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать фигуру, центрально-симметричную данной;
- устанавливать центральную симметричность фигур и находить их центр симметрии;
- изображать фигуру, симметричную данной относительно заданной оси;
- находить и изображать оси симметрии заданных фигур;
- изображать фигуру, полученную поворотом данной фигуры на данный угол вокруг данной точки;
- выяснять порядок симметрии данной фигуры и изображать центр симметрии;
- изображать паркетты на плоскости, выяснять возможность построения паркеттов из заданных многоугольников.

7. Многогранники

Понятие многогранника. Вершины, рёбра и грани многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники. Куб, параллелепипед, призма, пирамида. Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Развёртки. Моделирование многогранников.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать многогранники;

- устанавливать выпуклость и невыпуклость многогранников;
- находить число вершин, рёбер и граней многогранников;
- изготавливать развёртки многогранников;
- моделировать многогранники.

8. Площадь и объём

Площадь и её свойства. Единицы измерения площади. Равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, многоугольника. Задачи на разрезание.

Площадь поверхности многогранника.

Объём и его свойства. Единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- находить площади фигур, используя формулы и свойства площади;
- устанавливать равновеликость фигур;
- решать задачи на разрезание;
- находить площади поверхностей многогранников;
- находить объёмы многогранников, используя формулы и свойства объёмов.

9. Координаты

Прямоугольная система координат на плоскости. Начало координат. Координатные прямые: оси абсцисс и ординат. Координаты точки. Метод координат.

Характеристика основных видов деятельности учащихся:

- изображать прямоугольную систему координат на плоскости;
- находить координаты точек и изображать точки с заданными координатами;
- изображать отрезки, ломаные, многоугольники на координатной плоскости, заданные координатами своих вершин;

- изображать окружности и круги на координатной плоскости, заданные координатами центра и радиусом;
- решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур на координатной плоскости.

Поурочное планирование с определением основных видов учебной деятельности 5 класс

№	Тема занятия	Формы работы	Общее количество часов	Количество часов	
				Теоретические занятия	Практические занятия
1	Введение	Лекция. Беседа. Организация коллективного обсуждения	1	0,5	0,5
2	Угол. Построение и измерение углов.	Практикум по решению тренировочных упражнений.	1	0	1
3	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	Практикум по решению тренировочных упражнений.	1	0	1
4	Конструирование из Т. «Измерение углов»	Практическая работа	1	0	1
5	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников.	Практикум по решению тренировочных упражнений.	1	0	1
6	Сумма углов в треугольнике.	Практикум по решению тренировочных упражнений.	1	0	1
7	Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника,	Практическая работа	1	0	1

	треугольника, многоугольника».				
8	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	Практикум по решению тренировочных упражнений.	1	0	1
9	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.	Практикум по решению тренировочных упражнений.	1	0	1
10	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.	Работа в командах. Генерация идей. Метод сотрудничества и взаимодействия на уроке.	1	0	1
11	Пентамино, гексамино. Моделирование.	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
12	Творческая работа «Головоломки».	Практическая работа	1	0	1
13	Пространство и размерность. Мир трех измерений	Беседа. Обсуждение темы. Мозговой штурм.	1	0	1
14	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
15	Правильные многогранники. Куб и его свойства.	Практикум по решению	1	0	1

	Фигуры из кубиков и их частей.	тренировочных упражнений			
16	Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
17	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.	Командная игра.	1	0	1
18	Оригами. Изготовление различных фигур из бумаги.	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
19	Практическая работа «Мой журавль»	Практическая работа.	1	0	1
20	Измерение длин, единицы измерения.	Практическая работа.	1	0	1
21	Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»	Практическая работа.	1	0	1
22	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности	Практическая работа.	1	0	1
23	Измерение длины окружности	Практическая работа.	1	0	1
24	Измерение объёмов, единицы измерения.	Практическая работа.	1	0	1
25	Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них. Практическая работа	Практическая работа.	1	0	1

	«Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма»				
26	Геометрический тренинг.	Практическая работа.	1	0	1
27	Фигуры одним росчерком пера.	Практическая работа.	1	0	1
28	Листы Мёбиуса.	Практическая работа.	1	0	1
29	Практическая работа «Лист Мёбиуса «2,3,4». Граф	Практическая работа.	1	0	1
30	Зашифрованная переписка.	Практическая работа.	1	0	1
31	Практическая работа «Шифровка»	Командная игра.	1	0	1
32	Кроссворды	Командная игра.	1	0	1
33	Задачи со спичками, занимательные задачи	Практическая работа.	1	0	1
34	Итоги года: творческая контрольная работа.	Практическая работа.	1	0	1
			34ч	0,5	33,5

Поурочное планирование с определением основных видов учебной деятельности 6 класс

№	Тема занятия	Формы работы	Общее количество часов	Количество часов	
				Теоретические занятия	Практические занятия
1	Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	Практическая работа	1	0,5	0,5
2	Пространство и его размерность. П.р. «Измерение углов многоугольника»	Практическая работа	1	0	1
3	Углы смежные и вертикальные, сумма углов многоугольника	Практическая работа	1	0	1
4	Разрезание фигуры на равные части	Практическая работа	1	0	1
5	Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др.	Практическая работа	1	0	1
6	Головоломки геометрические	Командное соревнование. Генерация	1	0	1

		обсуждения по командам по решению задачи. Защита рационального способа решения.			
7	Свойства и признаки параллелограмма	Практическая работа с учителем	1	0	1
8	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью треугольника, циркуля и линейки.	Практическая работа с учителем	1	0	1
9	«Золотого сечения». Задачи на построение.	Практическая работа с учителем	1	0	1
10	Видео урок о «Золотом сечении» в различных сферах науки и жизни общества.	Видео конференция.	1	0	1
11	Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
12	Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.	Практическая работа	1	0	1
13	Проекция куба и его частей	Беседа. Обсуждение темы. Мозговой штурм.	1	0	1

14	Практическая работа «Построение проекций»	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
15	Координаты	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
16	Решение задач на построение точек на координатной плоскости, определение координат точек на плоскости	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
17	Полярные координаты.	Практическая работа	1	0	1
18	Работа в полярных координатах	Практикум по решению тренировочных упражнений	1	0	1
19	Практическая работа по созданию и разгадыванию рисунка, заданного своими координатами в декартовых и полярных координатах.	Практическая работа.	1	0	1
20	Зеркальное отражение	Практическая работа.	1	0	1
21	Бордюры и орнаменты	Практическая работа.	1	0	1
22	Симметрия помогает решать задачи.	Практическая работа.	1	0	1

23	Правильные многогранники Изготовление правильных многогранников	Практическая работа.	1	0	1
24	Построение симметричных точек на координатной плоскости.	Практическая работа.	1	0	1
25	Решение задач с использованием свойств симметрии	Практическая работа.	1	0	1
26	Кривые дракона	Практическая работа.	1	0	1
27	Лабиринты.	Практическая работа.	1	0	1
28	Геометрия клетчатой бумаги	Практическая работа.	1	0	1
29	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера.	Практическая работа.	1	0	1
30	Зашифрованная переписка	Практическая работа.	1	0	1
31	Практическая работа «Шифровка»	Командная игра.	1	0	1
32	Задачи со спичками, кроссворды	Командная игра.	1	0	1
33	Занимательные задачи	Практическая работа.	1	0	1
34	Итоги года: творческий отчёт. Поделки творческие «Геометрия вокруг нас»	Практическая работа.	1	0	1
			34ч	0,5ч	33,5ч

Список рекомендованной литературы

1. Математика 5-6 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. 3 – е издание. Москва. Просвещение. 2014 год. Составитель: Т.А. Бурмистрова. 80с
2. Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы: учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / [В.А. Панчишина. Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксензова и др.]. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010
3. Панчишина В.А. Наглядная геометрия: Рабочая тетрадь по математике для 5 и для 6 класса. Наглядная геометрия (учебное пособие для 5–6 классов) Изд-во ТГПУ, 2008
4. Примерная программа для 5-6 классов «Наглядная геометрия», авторы В.А.Смирнов, И.М.Смирнова, И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2012.
5. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
6. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Ященко И.В. Наглядная геометрия. – М.: МЦНМО, 2013г.
7. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Ященко И.В. Наглядная геометрия. Рабочие тетради № 1 – 4. – М.: МЦНМО, 2013.
8. Уроки математики в 5 классе: кН. Для учителя / [Э.Г. Гельфман. В.А. Панчишина, О.В. Холодная и др.]. – М.: Просвещение. 2006г
9. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
10. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с.
11. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 189 с.