

Приложение к основной  
образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности  
«Наглядная геометрия» 5-9класс

### **Пояснительная записка.**

Настоящая рабочая программа по курсу «Наглядная геометрия» разработана на основе:

1. Авторской программы: Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. 5—6 классы. Рабочая программа. Методические рекомендации к линии УМК И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой : учебно-методическое пособие / Л. Н. Ерганжиева, О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2017.  
Муравина О. В. Геометрия. 7—9 классы. Рабочая программа к линии УМК И. Ф. Шарыгина : учебно-методическое пособие / О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2017.
2. Учебного плана МОУ «СОШ №59 им. И. Ромазана» г. Магнитогорска на 2018-2022 уч. год
3. УМК (с выходными данными)
  - Шарыгин, И. Ф. Математика : Наглядная геометрия. 5—6 кл. : учебник / И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2015
  - Шарыгин, И. Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. — 5-е изд. — М.: Просвещение, 2000. — 95 с
  - Методическое пособие к учебнику И. Ф. Шарыгина «Геометрия. 7–9 класс» О. В. Муравина М. : Дрофа, 2013
  - Шарыгин И. Ф. Геометрия 7-9 кл. ; учеб. для общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин. — М. : Дрофа 2012
  - Протасов, Шарыгин, Бражников: Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь к учебнику И. Ф. Шарыгина. — М. : Дрофа 2012
  - Егоров, Работ: Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику И. Ф. Шарыгина. В 2-х частях. Часть 1. — М. : Дрофа 2016 г.
  - Егоров, Работ: Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь к учебнику И. Ф. Шарыгина. В 2-х частях. Часть 2. — М. : Дрофа 2016 г.
  - Алексеев, Панферов: Геометрия. 9 класс. В 2 частях. Часть 1. Рабочая тетрадь к учебнику И. Ф. Шарыгина — М. : Дрофа 2012
  - Алексеев, Панферов: Геометрия. 9 класс. В 2 частях. Часть 2. Рабочая тетрадь к учебнику И. Ф. Шарыгина — М. : Дрофа 2012

Настоящая рабочая программа ориентирована на учащихся 5- 9-ых классов .

Тематическое планирование предмета рассчитано на:

- 5 класс- 1 учебный час в неделю, что составляет 34 учебных часов в год;
- 6 класс- 1 учебный час в неделю, что составляет 34 учебных часов в год;
- 7 класс- 1 учебный час в неделю, что составляет 34 учебных часов в год;
- 8 класс- 1 учебный час в неделю, что составляет 34 учебных часов в год;
- 9 класс- 1 учебный час в неделю, что составляет 33 учебных часов в год.

### **Цель курса:**

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- \* развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи;
- \* формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).
- \* подготовка обучающихся к успешному усвоению систематического курса геометрии средней школы.

- \* осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- \* формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- \* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

### **Задачи курса:**

- \* Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.
- \* Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- \* На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- \* Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.
- \* Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- \* Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

# I. Планируемые результаты освоения указанного учебного предмета, курса.

Класс	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты (для программ учительских, а не ПДО)
5 класс	<p>— Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>— готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений,</p> <p>— с учетом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>— осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</p> <p>— готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;</p> <p>— умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>— критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.</p>	<p>умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;</p> <p>умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в других дисциплинах, в окружающей жизни;</p> <p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;</p> <p>умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</p> <p>умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные пути решения задачи.</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии</p>
6 класс	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений,</p>	<p>умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;</p> <p>умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в других</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади</p>

	<p>с учетом устойчивых познавательных интересов; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.</p>	<p>дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации; умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные пути решения задачи.</p>	<p>многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии</p>
7 класс	<p>ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач,</p>	<p>Учащиеся должны знать: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур. Уметь строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); решения практических задач с</p>	<p>овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков</p>

	решений, рассуждений.	использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии	геометрических построений; усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
8 класс	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.	Учащиеся должны знать: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур. Уметь строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора,	овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их

		компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии	свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
9 класс	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов; целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.	представление о геометрии как науке из сферы человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для цивилизации; умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию); владение базовыми понятиями геометрии, овладение символическим языком, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами; владение следующими практическими умениями: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач.	овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений; усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение

			применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач; умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
<i>Форма организации</i>	<i>Внеурочные занятия</i>		
<i>Формы проведения занятий (виды деятельности)</i>	Наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент. Творческие и практические занятия, беседа, игра, диалог, рассказ, краткие объяснения, учебно-практические и творческие задания.		

Примечание: коллеги! Используйте материалы авторских рабочих программ.

## II. Содержание курса.

№ темы	Содержание (по темам, по блокам, на весь уровень образования)	Количество часов по авторской программе	По плану учителя(кол-во часов)				ОС (контроль, 1 раз в полугодие)
			1 гр	2 гр	3 гр	4 гр	
<b>5 класс</b>							
1.	Простейшие геометрические фигуры	4 ч	7 ч	7 ч	7 ч	7 ч	1 п/г тестирование
2.	Куб и его свойства	3 ч	4 ч	4 ч	4 ч	4 ч	
3.	Треугольник. Правильные многогранники.	4 ч	6 ч	6 ч	6 ч	6 ч	
4.	Измерения в геометрии.	6 ч	8 ч	8 ч	8 ч	8 ч	Итоговое тестирование
5.	Занимательная геометрия.	6 ч	9 ч	9 ч	9 ч	9 ч	
6.	Всего	23 ч	34 ч	34 ч	34 ч	34 ч	
<b>6 класс</b>							
1.	Введение.	5ч.	5 ч	5 ч	5 ч	5 ч	1 п/г тестирование
2.	Параллельность и перпендикулярность.	3ч.	8 ч	8 ч	8 ч	8 ч	
3.	Координатная плоскость.	2ч.	5 ч	5 ч	5 ч	5 ч	Итоговое тестирование
4.	Замечательные кривые.	3ч.	3 ч	3 ч	3 ч	3 ч	



5.	Симметрия.	5ч.	8 ч	8 ч	8 ч	8 ч	
6.	Занимательная геометрия.	4 ч.	5 ч	5 ч	5 ч	5 ч	
7.	Всего	22ч.	34 ч	34 ч	34 ч	34 ч	
<b>7 класс</b>							
1.	Геометрия как наука. Первые понятия	5 ч.	4 ч.	4 ч.	4 ч.	4 ч.	1 п/г тестирование
2.	Основные свойства плоскости	16 ч.	8 ч.	8 ч.	8 ч.	8 ч.	
3.	Треугольник и окружность. Начальные сведения	23 ч.	9 ч.	9 ч.	9 ч.	9 ч.	
4.	Виды геометрических задач и методы их решения	24	13 ч.	13 ч.	13 ч.	13 ч.	Итоговое тестирование
5.	Всего	68	34 ч.	34 ч.	34 ч.	34 ч.	
<b>8 класс</b>							
1.	Параллельные прямые и углы	18 ч.	4 ч.	4 ч	4 ч	4 ч	1 п/г тестирование
2.	Подобие	19 ч.	5 ч.	5 ч	5 ч	5 ч	
3.	Метрические соотношения в треугольнике и окружности	15 ч.	12ч.	12ч	12ч	12ч	Итоговое тестирование
4.	Задачи и теоремы геометрии	16 ч.	13 ч.	13ч	13ч	13ч	
5.	Всего	68 ч.	34 ч.	34 ч.	34 ч.	34 ч.	
<b>9 класс</b>							
1.	Аксиоматика	5ч.	3 ч	3 ч	3 ч	3 ч	1 п/г тестирование
2.	Площадь многоугольников	14 ч.	7 ч	7 ч	7 ч	7 ч	
3.	Длина окружности, площадь круга	11 ч.	6 ч	6 ч	6 ч	6 ч	Итоговое тестирование
4.	Координаты и векторы	15 ч.	9 ч	9 ч	9 ч	9 ч	
5.	Преобразования плоскости	23 ч.	8 ч	8 ч	8 ч	8 ч	
6.	Всего	68 ч.	33 ч	33 ч	33 ч	33 ч	

### III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№п/п	Название раздела	Количество часов	Элементы содержания
<b>5 класс</b>			
1.	Простейшие геометрические фигуры	7 ч	<b>Первые шаги в геометрии (1 ч)</b> История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии.

			<p><b>Пространство и размерность</b> Одномерное пространство(точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости</p> <p><b>Простейшие геометрические фигуры (4 ч)</b> Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла</p> <p><b>Конструирование из «Т»(1 ч)</b> Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т</p>
2.	Куб и его свойства	4 ч	<p><b>Куб и его свойства (2 ч)</b> Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба.</p> <p><b>Задачи на разрезание и складывание фигур (2 ч)</b> Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино».</p> <p>Конструирование многоугольников</p>
3.	Треугольник. Правильные многогранники.	6 ч	<p><b>Треугольник (3 ч)</b> Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников(разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки</p> <p><b>Правильные многогранники (2 ч)</b> Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников</p> <p><b>Геометрические головоломки (1 ч)</b> Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур</p>
4.	Измерения в геометрии.	8 ч	<p><b>Измерение длины (1 ч)</b> Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения</p>

			<p><b>Измерение площади и объема (2 ч)</b> Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема</p> <p><b>Вычисление длины, площади и объема (3 ч)</b> Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда</p> <p><b>Окружность (2 ч)</b> Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность</p>
5.	Занимательная геометрия.	9 ч	<p><b>Геометрический тренинг (1 ч)</b> Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях</p> <p><b>Топологические опыты (3 ч)</b> Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком</p> <p><b>Задачи со спичками (2 ч)</b> Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек</p> <p><b>Зашифрованная переписка (1 ч)</b> Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата</p> <p><b>Задачи, головоломки, игры (2 ч)</b> Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников.</p>
<b>6 класс</b>			
1.	Введение.	5 ч.	<p><b>Зашифрованная переписка.</b> Поворот. Шифровка с помощью 64 клеточного квадрата</p> <p><b>Задачи, головоломки, игры</b> Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников</p> <p><b>Фигурки из кубиков и их частей.</b> Метод трёх проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.</p>
2.	Параллельность и перпендикулярность.	8ч.	<p><b>Параллельность и перпендикулярность.</b> Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба. Скрещивающиеся прямые.</p> <p><b>Параллелограммы.</b> Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и</p>

			перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение
3.	Координатная плоскость.	5ч.	<b>Координаты, координаты, координаты...</b> Определение местонахождения объектов на географической карте. Игра «Морской бой», определение положения корабля. Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве. <b>Оригами.</b> Складывание фигур из бумаги по схеме.
4.	Замечательные кривые.	3ч.	<b>Замечательные кривые.</b> Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида. <b>Кривые Дракона.</b> Правила получения кривых Дракона <b>Лабиринты.</b> Истории лабиринтов. Способы решений задач лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки. <b>Геометрия клетчатой бумаги.</b> Построения с помощью линейки перпендикуляра к отрезку. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.
5.	Симметрия.	8ч.	<b>Зеркальное отражение.</b> Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал. <b>Симметрия.</b> Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур. <b>Бордюры.</b> Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии. <b>Орнаменты.</b> Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов. <b>Симметрия помогает решать задачи.</b> Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности..
6.	Занимательная геометрия.	5ч.	<b>Одно важное свойство окружности.</b> Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол. <b>Задачи, головоломки, игры</b> <b>Зачетный урок.</b>

**7 класс**

1.	Геометрия как наука. Первые понятия	4	Геометрическое тело. Поверхность. Линия. Точка. От точки к телу. Как изучать геометрию? <i>Практическая работа</i> «Разрезание листа Мебиуса». <i>Самостоятельная работа</i> «Равенство фигур». <i>Проект</i> «Учимся изображать фигуры тела с помощью простейших компьютерных инструментов»
2.	Основные свойства плоскости	8	Геометрия прямой линии. Основные свойства прямой на плоскости. Плоские углы. Плоские кривые, многоугольники, окружность.
3.	Треугольник и окружность. Начальные сведения.	9	Равнобедренный треугольник. Признаки равенства треугольника. Неравенства в треугольнике. Касание окружности с прямой и окружностью. <i>Проект</i> «Замечательные факты из геометрии треугольника»
4.	Виды геометрических задач и методы их решения	13	Геометрические места точек. Задачи на построение. Кратчайшие пути на плоскости. О решении геометрических задач. Доказательства в геометрии.

**8 класс**

1.	Параллельные прямые и углы	4 ч.	Параллельные прямые на плоскости. Измерение углов, связанных с окружностью. Задачи на построение и геометрические места точек. Метод вспомогательной окружности. Задачи на вычисление и доказательство.
2.	Подобие	5 ч.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Теорема Фалеса и следствия из нее. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников.
3.	Метрические соотношения в треугольнике и окружности	12 ч.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции. Теоремы косинусов и синусов. Соотношения между отрезками, возникающими при пересечении прямых с окружностью.
4.	Задачи и теоремы геометрии	13 ч.	Замечательные точки треугольника. Некоторые теоремы и задачи геометрии. Метод подобия. Построение отрезка по формуле. Метод подобия в задачах на построение. Одно важное геометрическое место точек. Вписанные и описанные четырехугольники. Вычислительные методы в геометрии, или об одной задаче Архимеда. Задачи для повторения. <i>Проекты</i> «Замечательные точки в треугольнике», «Критерии вписанного и описанного четырехугольника» и «Свойства вписанных и описанных четырехугольников»

**9 класс**

1.	Аксиоматика	3 ч	Что такое аксиомы. Аксиомы Гильберта. Конечные геометрии. Аксиомы Биркхофа. <i>Проект «Системы аксиом: от Евклида до Гильберта»</i>
2.	Площади многоугольников	7 ч	Основные свойства площади. Площадь прямоугольника. Площади треугольника и четырехугольника. Площади в теоремах и задачах.
3.	Длина окружности, площадь круга	6 ч	Правильные многоугольники. Длина окружности. Длина окружности (продолжение). Площадь круга и его частей. Контрольная работа с элементами тестирования № 1
4.	Координаты и векторы	9 ч	Декартовы координаты на плоскости. Уравнение линии. Векторы на плоскости. Скалярное произведение векторов. Координатный и векторный методы. <i>Проект «Какие бывают координаты?»</i>
5.	Преобразования плоскости	8	Движение плоскости. Виды движений плоскости. Гомотетия. Контрольная работа с элементами тестирования № 1 <i>Проекты «Движения плоскости в решении задач и доказательстве теорем» и «Преобразования плоскости: движения, гомотетия и др.»</i>

IV. Календарно-тематическое планирование.5 класс

№ ур	Дата				Кол-во часов	Тема
	1 гр 5а	2гр 5б	3 гр 5в	4 гр 5г		
<b>Простейшие геометрические фигуры 7 часов</b>						
1.					1	История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии.
2.					1	Плоские и пространственные фигуры
3.					1	Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол.
4.					1	Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира.
5.					1	Вертикальные и смежные углы.
6.					1	Диагональ квадрата. Биссектриса угла
7.					1	Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т
<b>Куб и его свойства 4 часа</b>						
8.					1	Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника.
9.					1	Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба.
10.					1	Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части.
11.					1	Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников
<b>Треугольник. Правильные многогранники. 6 часов</b>						
12.					1	Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный).

13.					1	Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды.
14.					1	Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки
15.					1	Тetraэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр.
16.					1	Формула Эйлера. Развертки правильных многогранниковИгра «Ганграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур
17.					1	Тестирование №1
<b>Измерения в геометрии. 8 часов</b>						
18.					1	Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения
19.					1	Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком.
20.					1	Приближеннонахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема
21.					1	Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков.
22.					1	Равносоставленные и равновеликие фигуры.
23.					1	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда
24.					1	Окружность и круг: центр, радиус, диаметр.
25.					1	Правильный многоугольник, вписанный в окружность
26.					1	Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях
27.					1	Лист Мебиуса. Опыты с листом



						Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком.
28.					1	Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком
29.					1	Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек.
30.					1	Трансформация фигур при перекладывании спичек
31.					1	Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата
32.					1	Итоговое тестирование
33.					1	Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками.
34.					1	Проекция многогранников.

## Календарно-тематическое планирование. 6 класс

№ ур	Дата				Кол-во часов	Тема
	1 гр 6 а	2гр 6б	3 гр 6в	4 гр 6г		
<b>Введение 5 часов</b>						
1	04.09.	08.09.	07.09.	05.09	1	Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.
2	11. 09.	15. 09.	14. 09.	12.09	1	Углы смежные и вертикальные, сумма углов многоугольника
3	18.09.	22.09.	21.09.	19.09	1	Поворот. Шифровка с помощью 64 клеточного квадрата
4	25.09.	29.09.	28.09.	26.09	1	Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников
5	02.10.	06.10.	05.10.	03.10	1	Метод трёх проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.
<b>Параллельность и перпендикулярность. 8 часов</b>						
6	09.10.	13.10.	12.10.	10.10	1	Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве
7	16.10.	20.10.	19.10.	17.10	1	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертёжного угольника.
8	23.10.	27.10.	26.10.	24.10	1	Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся рёбра куба. Скрещивающиеся прямые.
9	06.11.	10.11.	09.11	07.11	1	Параллелограмм и его свойства.
10	13.11.	17.11.	16.11.		1	Ромб и его свойства.
11	20.11.	24.11.	23.11.	14.11	1	Прямоугольник, квадрат и их свойства.
12	27.11.	01.12.	30.11	21.11	1	Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания

						листа.Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа.
13	04.12	08.12	07.12	28.11	1	Золотое сечение.
<b>Координатная плоскость. 5 часов</b>						
14	11.12	15.12	14.12	05.12	1	Определение местонахождения объектов на географической карте. Игра «Морской бой», определение положения корабля.
15	18.12	22.12	21.12	12.12	1	Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние.
16	25.12	29.12	28.12	19.12	1	Тестирование №1
17	15.01	12.01	11.01	26.12	1	Декартова система координат в пространстве.
18	22.01	19.01	18.01	16.01	1	Оригами. Складывание фигур из бумаги по схеме.
<b>Замечательные кривые. 3 часа</b>						
19	29.01	26.01	25.01	23.01	1	Кривые Дракона.
20	05.02	02.02	01.02	30.01	1	Лабиринты.
21	12.02	09.02	08.02	06.02	1	Геометрия клетчатой бумаги
<b>Симметрия. 8 часов</b>						
22	19.02	16.02	15.02	13.02	1	Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.
23	26.02	02.03	22.02	20.02	1	Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой.
24	05.03	09.03	01.03	27.02	1	Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур.
25	12.03	16.03	15.03	06.03	1	Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры.
26	19.03	06.04	05.04	13.03	1	Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии.
27	02.04	13.04	12.04	20.03	1	Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.
28	09.04	20.04	19.04	03.04	1	Построение фигур при осевой симметрии.
29	16.04	27.04	26.04	10.04	1	Расстояние от точки до прямой.

						Свойство касательной к окружности..
<b>Занимательная геометрия. 5 часов</b>						
30	23.04	04.05	03.05	17.04	1	Окружность и касательная.
31	30.04	11.05	10.05	24.04	1	Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.
32	07.05	18.05	17.05	08.05	1	Итоговое тестирование
33	14.05	25.05	24.05	15.05	1	Задачи, головоломки, игры.
34	21.05; 28.05	(23 февраля)	31.05	22.05; 29.05	1	Задачи, головоломки, игры.

### Календарно-тематическое планирование. 7 класс

№ ур	Дата				Кол-во часов	Тема
	1 гр 7 а	2 гр 7б	3 гр 7в	4 гр 7г		
<b>Геометрия как наука. Первые понятия. 4 часа</b>						
1.			8.09		1	Геометрическое тело. Поверхность. Линия. Точка.
2.			15.09		1	От точки к телу. Как изучать геометрию?
3.			22.09		1	<i>Практическая работа</i> «Разрезание листа Мебиуса».
4.			29.09		1	<i>Проект</i> «Учимся изображать фигуры тела с помощью простейших компьютерных инструментов»
<b>Основные свойства плоскости 8 часов</b>						
5.			6.10		1	Геометрия прямой линии.
6.			13.10		1	Основные свойства прямой на плоскости.
7.			20.10		1	Плоские углы. Смежные углы.
8.			27.10		1	Плоские углы. Вертикальные углы.
9.			10.11		1	Плоские кривые, многоугольники
10.			17.11		1	Плоские кривые, окружность.
11.			24.11		1	Центральная симметрия плоскости.
12.			1.12		1	Осевая симметрия плоскости.
<b>Треугольник и окружность. Начальные сведения 9 часов</b>						
13.			8.12		1	Треугольник и его элементы.

14.			15.12		1	Тестирование №1
15.			22.12		1	Медиана, биссектриса, высота треугольника.
16.			29.12		1	Признаки равенства треугольников.
17.			12.01		1	Равнобедренный треугольник и его свойства.
18.			19.01		1	Прямоугольный треугольник и его свойства.
19.			26.01		1	Неравенства в треугольнике.
20.			2.02		1	Касание окружности с прямой и окружностью.
21.			9.02		1	<i>Проект</i> «Замечательные факты из геометрии треугольника»
<b>Виды геометрических задач и методы их решения 13 часов</b>						
22.			16.02		1	Геометрические места точек.
23.			23.02		1	Примеры геометрических мест точек (серединный перпендикуляр к отрезку и биссектриса угла).
24.			2.03		1	Задачи на построение.
25.			9.03		1	Задачи на построение. Треугольник.
26.			16.03		1	Кратчайшие пути на плоскости.
27.			6.04		1	О решении геометрических задач.
28.			13.04		1	Прямая и обратная теоремы, свойства, аксиомы, признаки.
29.			20.04		1	Доказательства в геометрии.
30.			27.04		1	Метод доказательства от противного
31.			4.05		1	Метод симметрии при доказательстве
32.			11.05		1	Итоговое тестирование
33.			18.05		1	Метод перебора вариантов, контрпримера.
34.			25.05		1	Решение задач ОГЭ

№ ур	Дата				Кол-во часов	Тема
	1 гр 8 а	2гр 8б	3 гр 8в	4 гр 8г		
<b>Параллельные прямые и углы. 4 часа</b>						
1	03.09	03.09	04.09	05.09	1	Параллельные прямые на плоскости.
2	10.09	10.09	11.09	12.09	1	Измерение углов, связанных с окружностью.
3	17.09	17.09	18.09	19.09	1	Задачи на построение и геометрическиеместа точек.
4	24.09	24.09	25.09	26.09	1	Метод вспомогательной окружности. Задачи на вычисление и доказательство.
<b>Подобие. 5 часов</b>						
5	01.10	01.10	02.10	03.10	1	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат.
6	08.10	08.10	09.10	10.10	1	Теорема Фалеса и следствия из нее.
7	15.10	15.10	16.10	17.10	1	Подобные треугольники.
8	22.10	22.10	23.10	24.10	1	Признаки подобия треугольников.
9	12.11	12.11	13.11	14.11	1	Решение задач используя признаки подобия треугольников.
<b>Метрические соотношения в треугольнике и окружности. 12 часов</b>						
10	19.11	19.11	20.11	21.11	1	Прямоугольный треугольник
11	26.11	26.11	27.11	28.11	1	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.
12	3.12	3.12	4.12	5.12	1	Теорема Пифагора. Несколько вариантов доказательства теоремы.
13	10.12	10.12	11.12	12.12	1	Теорема Пифагора. Решение задач ОГЭ.
14	17.12	17.12	18.12	19.12	1	Тригонометрические функции.
15	24.12	24.12	25.12	26.12	1	Теорема косинусов. Решение задач с помощью теоремы косинусов.
16	14.01	14.01	15.01	16.01	1	Тестирование за 1 полугодие
17	21.01	21.01	22.01	23.01	1	Теорема синусов.
18	28.01	28.01	29.01	30.01	1	Решение задач с помощью

						теоремы синусов.
19	4.02	4.02	5.02	6.02	1	Решение треугольников.
20	11.02	11.02	12.02	13.02	1	Соотношения между отрезками, возникающими при пересечении прямых с окружностью.
21	18.02	18.02	19.02	20.02	1	Соотношения между отрезками, возникающими при пересечении прямых с окружностью.
<b>Задачи и теоремы геометрии. 13 часов</b>						
22	25.02	25.02	26.02	27.02	1	Замечательные точки треугольника.
23	4.03	4.03	5.03	6.03	1	Некоторые теоремы и задачи геометрии.
24	11.03	11.03	12.03	13.03	1	Метод подобия.
25	18.03	18.03	19.03	20.03	1	Построение отрезка по формуле.
26	1.04	1.04	2.04	3.04	1	Метод подобия в задачах на построение.
27	08.04	08.04	09.04	10.04	1	Одно важное геометрическое место точек.
28	15.04	15.04	16.04	17.04	1	Вписанные и описанные четырехугольники.
29	22.04	22.04	23.04	24.04	1	Вычислительные методы в геометрии, или об одной задаче Архимеда.
30	29.04	29.04	30.04	8.05	1	<i>Проект</i> «Замечательные точки в треугольнике»,
31	6.05	6.05	7.05	15.05	1	<i>Проект</i> «Критерии вписанного и описанного четырехугольника»
32	13.05	13.05	14.05	22.05	1	Итоговое тестирование
33	20.05	20.05	21.05	29.05	1	<i>Проект</i> «Свойства вписанных и описанных четырехугольников»
34	27.05	27.05	28.05		1	Решение задач.

Календарно-тематическое планирование. 9 класс

№ ур	Дата				Кол-во часов	Тема
	1 гр 9 а	2гр 9б	3 гр 9в	4 гр 9г		
<b>Аксиоматика 3 часа</b>						
1.					1	Что такое аксиомы. Аксиомы Гильберта.
2.					1	Конечные геометрии. Аксиомы Биркхофа.
3.					1	<i>Проект</i> «Системы аксиом: от Евклидадо Гильберта»
<b>Площадимногоугольников 7 часов</b>						
4.					1	Основные свойства площади.
5.					1	Площадь прямоугольника.
6.					1	Площади треугольника
7.					1	Площади четырехугольника.
8.					1	Решение задач на нахождение площадей.
9.					1	Решение задач на нахождение площадей.
10.					1	Площади в теоремах и задачах.
<b>Длина окружности, площадь круга 6 часа</b>						
11.					1	Правильные многоугольники.
12.					1	Длина окружности.
13.					1	Площадь круга и его частей.
14.					1	Тестирование №1
15.					1	Решение задач на нахождение длины



						окружности
16.					1	Решение задач на нахождение площади круга
<b>Координаты и векторы 9 часов</b>						
17.					1	Декартовы координаты на плоскости
18.					1	Уравнение линии.
19.					1	Векторы на плоскости.
20.					1	Правила сложения векторов.
21.					1	Скалярное произведение векторов.
22.					1	Координатный метод.
23.					1	Векторный метод
24.					1	<i>Проект</i> «Какие бывают координаты?»
25.					1	Решение задач ОГЭ.
<b>Преобразования плоскости 8 часов</b>						
26.					1	Движение плоскости
27.					1	Виды движений плоскости.
28.					1	Гомотетия.
29.					1	<i>Проекты</i> «Движения плоскости в решении задач и доказательстве теорем»
30.					1	Итоговое тестирование
31.					1	Проект «Преобразования плоскости: движения, гомотетия и др.»
32.					1	Решение задач ОГЭ.
33.					1	Решение задач ОГЭ.