

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Великомихайловская средняя общеобразовательная школа  
Новооскольского городского округа им. Г.Т. Ильченко»

«Утверждаю»

Ио директора муниципального бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
«Великомихайловская средняя  
общеобразовательная школа  
Новооскольского городского округа  
им. Г.Т. Ильченко»

Головчанская Л.Г.  
Приказ № 136/от идет Александрова 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ГЕОМЕТРИЯ»

Возраст обучающихся: 11-16 лет  
Срок реализации: 4 года

с.Великомихайловка 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа ориентирована на учащихся 5- 9 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.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Класс	Личностные результаты	Метапредметные результаты
5 класс	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> <li>— готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;</li> <li>— осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению;</li> <li>— готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;</li> <li>— умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</li> <li>— критичность мышления, умение распознавать логически</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;</li> <li>умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в других дисциплинах, в окружающей жизни;</li> <li>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;</li> <li>умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;</li> <li>умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные пути решения задачи.</li> </ul>

	некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.	
6 класс	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>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;</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>
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;</p> <p>целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать</p>	<p>Учащиеся должны знать: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.</p> <p>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</p>

	<p>смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.</p>	<p>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:</p> <p>построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);</p> <p>решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии</p>
8 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;</p> <p>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;</p> <p>критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</p> <p>креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических</p>	<p>Учащиеся должны знать:</p> <p>простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.</p> <p>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.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);</p> <p>решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора,</p>

	объектов, задач, решений, рассуждений.	компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии
9 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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>	<p>представление о геометрии как науке из сферы человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для цивилизации;</p> <p>умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию); владение базовыми понятиями геометрии, овладение</p> <p>символьным языком, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами;</p> <p>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.</p>

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 5 класс

#### 1. Введение 4 часа

Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: луч, отрезок, многоугольник. Углы, их построение и измерение.

#### 2. Фигуры на плоскости 15 часов

Ломаные. Треугольник. Построение треугольников. Квадрат. Задачи со спичками. Задача на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и др. Конструирование из «Т». Геометрические головоломки.

### **3. Фигуры в пространстве 8 часов**

Тетраэдр и его элементы. Свойства тетраэдра. Флексагоны. Куб и его свойства. Развертка куба и параллелепипеда. Модель куба. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков. Задачи на проекционном чертеже

### **4. Занимательная геометрия 7 часов**

Задачи, головоломки, игры. Танграм. Пентамино. Лабиринты. Оригами.

## **6 класс**

### **1. Линии в геометрии 10 часов**

Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости и в пространстве. Ломаные линии. Кривые линии. Окружность. Замечательные кривые.

### **2. Многоугольники 3 часа**

Многоугольники. Параллелограммы

### **3. Измерение величин 6 часов**

Измерения величин: длина, площадь, объем. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда.

### **4. Координаты 3 часа**

Координаты на плоскости. Игры в координатах.

### **5. Геометрические построения 6 часов**

Симметрия. Золотое сечение в геометрии, архитектуре. Бордюры, орнаменты

### **6. Занимательная геометрия 6 часов**

Топологические опыты: фигуры одним росчерком пера, листы Мебиуса. Задачи, головоломки, игры. Игры и головоломки с кубом, параллелепипедом. Геометрия клетчатой бумаги.

## **7 класс**

### **Раздел 1. Наглядная геометрия (10ч)**

Зарождение и развитие геометрической науки. Пространство и размерность. Мир трех измерений. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба.

### **Раздел 2. Практическая геометрия (17ч)**

Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба. Изображение куба и его сечений. Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты. Треугольник.

Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Конструкции из треугольников. Египетский треугольник. Флексагон. Треугольник Пенроуза. Многогранники. Параллелепипед, его свойства и сечения. Призма. Прямая призма. Свойства и сечения прямой призмы. Пирамида. Треугольная пирамида, ее свойства и сечения. Пирамида Хеопса. Правильные многогранники. Формула Эйлера. Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины. Вычисление длины, площади и объема. Площади фигур. Площади фигур. Объемы тел. Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Деление окружности на части.

### **Раздел 3. Занимательная геометрия (7ч)**

Архитектурный арнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси. Решение занимательных геометрических задач. Задачи со спичками. Задачи, головоломки, игры.

## **8 класс**

### **Раздел 1. Многоугольники (7ч)**

Обобщение и индукция: различные приемы целенаправленного поиска решения задач по теме: Многоугольники. Нужен ли геометрии эксперимент? Принцип Дирихле. Применение принципа Дирихле при решении задач по теме: Многоугольники. Занимательные и олимпиадные задачи по теме: Параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. Геометрические построения многоугольников с различными чертежными инструментами. Геометрическая оптимизация и симметрия

### **Раздел 2. Площадь (9ч)**

Геометрия – не только головой, но и руками: геометрия на перегибание листа бумаги. Геометрия – не только головой, но и руками: лента, полная неожиданностей. Геометрия – не только головой, но и руками: разрежь и перекрой. Занимательные и олимпиадные задачи по теме: площадь многоугольника. Пифагор и его современники (исторический курс). Различные доказательства теоремы Пифагора. Геометрические задачи на местности: применение теоремы Пифагора. Герон. Формулы Герона. Применение формулы Герона при решении геометрических задач.

### **Раздел 3. Подобие треугольников (8ч)**

История открытия подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Практические приложения подобия треугольников: измерительные работы на местности. Занимательные задачи на построение с практическим применением признаков подобия треугольников. Занимательные и олимпиадные задачи по теме: Подобные треугольники. Тригонометрия – что это? Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Задачи повышенной трудности по теме: Подобие треугольников. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение старинных задач. Измерение расстояний и углов на практике.

### **Окружность (10 ч)**

Теорема Птоломея. Индукция в математике. Некоторые сведения о развитии геометрии. Четыре замечательные точки треугольника. Олимпиадные задачи и задачи повышенной сложности по теме: Четыре замечательные точки треугольника. Задачи на разрезание.

## 9 класс

### **1. Введение. Геометрия вокруг нас. 2 часа.**

Вводная беседа о геометрии вокруг нас. Организационный этап работы по методу проектов: выяснение целей и задач работы, выбор тем, деление на группы. Экскурсия на местности

### **2. Применение подобия к решению практических задач на местности. 6 часов.**

Повторение признаков подобия треугольников, решение прямоугольных треугольников, приближенных вычислений и прикидок. Используя подобие треугольников, решение задач по вычислению высоты предмета, определению расстояний на местности. Решение поставленных практических задач на выбранной местности, различными способами. Оформление отчета о проделанной практической работе.

### **3. Связь геометрии с другими науками. 3 часа**

Связь астрономических величин с тригонометрией. Применение геометрии в геодезии. Вычисление размеров небесных светил, расстояний между ними, до Земли по фотографии.

### **4. Применение тригонометрии к решению практических задач . 3 часа**

Повторение тригонометрических формул, теорем синусов и косинусов, значений тригонометрических функций, решения треугольников. Решение задач на вычисление углов в климатических задачах (высота солнца, угол над горизонтом, высота в атмосфере) с использованием тригонометрии.

### **5. Чертежная графика . 6 часов.**

Проекция на плоскость. Элементы геометрического черчения, проекционного черчения, машиностроительного черчения, архитектурно-строительного черчения. Построение объемных фигур, деталей.

### **6. Геометрия транспорта. 3 часа.**

Понятие объёма; геометрическое тело; квадрат и куб; прямоугольник и параллелепипед; сходство и различие. Проектная работа «Транспорт будущего».

### **7. Геометрия в архитектуре. 2 часа.**

Круг, окружность; прямоугольник; сходство и различия. Проектная работа «Мой новый дом»

### **8. Использование геометрических форм животными. 4 часа.**

Цилиндр, конус, пирамида, шар, куб, развёртка. Моделирование из проволоки и бумаги; создание объёмных фигур из развёрток.

### **9. Геометрия в быту. 3 часа.**

Основные геометрические фигуры; площади и объёмы. Проектная работа «Ремонт квартиры».

### **10. Геометрия лабиринтов. 2 часа.**

Основные принципы построения графов. Решение олимпиадных задач с помощью графов.

**Формы организации:** игра, турнир, лекции, беседы, конкурсы, олимпиады, КВН, участие в научно-исследовательских конференциях, выпуск математических газет, работа с научной и справочной литературой, решение задач занимательного характера, выполнение творческих заданий, выступления перед группой, наблюдение, экспериментирование, конструирование

**Виды деятельности:** игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

### 3. Тематическое планирование

№	Тематический раздел(тема занятия)	Кол- во часов	теория	практика	дата
	<b>5 класс</b>				
	<b>Введение</b>	<b>4</b>			
1.	Пространство и размерность.	1	1		
2.	Простейшие геометрические фигуры: луч, отрезок, многоугольник.	1	1	2	
	<b>Фигуры на плоскости</b>	<b>15</b>			
3.	Ломаные линии. Многоугольники. Параллелограммы.	2	1	1	
4.	Конструирование из «Т».	3	1	2	
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	2	1	1	
6.	Геометрические головоломки. Танграм.	3	1	2	
7.	Задачи со спичками.	2		2	
8.	Ломаные. Треугольник. Построение треугольников.	3	1	2	
	<b>Фигуры в пространстве</b>	<b>8</b>			
9.	Тетраэдр и его элементы. Свойства тетраэдра. Флексагоны.	2	1	1	

10.	Квадрат. Куб и его свойства. Развертка куба, параллелепипеда. Модель куба.	3	1	2	
11.	Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков. Задачи на проекционном чертеже.	3	1	2	
	<b>Занимательная геометрия</b>	<b>7</b>			
12.	Задачи, головоломки, игры. Пентамино. Лабиринты.	3		3	
13.	Оригами.	2		2	
14.	Топографические опыты.	2		2	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>			
	<b>6 класс</b>	Кол-во часов	теория	практик	дата
	<b>Линии в геометрии</b>	<b>10</b>			
1.	Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости и в пространстве.	3	1	2	
2.	Углы, их построение и измерение.	3	1	2	
3	Ломаные линии	1	1		
4	Кривые линии. Окружность. Замечательные кривые.	3	1	2	
	<b>Многоугольники</b>	<b>3</b>			
5	Многоугольники и их элементы.	3	1	2	

	<b>Измерение величин</b>	<b>6</b>			
6	Измерения величин: длина.	3	1	2	
7.	Измерения величин: площадь, объем. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда.	3	1	2	
	<b>Координаты</b>	<b>3</b>			
8	Координаты. Игры в координатах	3	1	2	
9	Топологические опыты.	3	1	2	
	<b>Геометрические построения</b>	<b>6</b>			
10	Симметрия. Золотое сечение в геометрии, архитектуре..	3	1	2	
11	. Бордюры, орнаменты	3	1	2	
	<b>Занимательная геометрия</b>	<b>6</b>			
12.	Задачи, головоломки, игры.	3	1	2	
13.	Геометрия клетчатой бумаги.	3	1	2	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>			

### 7 класс

№ п/п	Наименование темы	теория	практика	дата
<b>Наглядная геометрия 10 ч</b>				
1	Зарождение и развитие геометрической науки	1		
2	Пространство и размерность. Мир трех измерений	1		

3	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.	1	1	
4	Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	1	1	
5	Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.	1	1	
6	Куб и его свойства. Основные элементы куба: грань, ребро, вершина. Диагональ куба.	1	1	
<b>Практическая геометрия 17 ч</b>				
7	Развертка куба. Изготовление бумажных моделей куба.		2	
8	Изображение куба и его сечений.	1		
9	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркетты.		1	
10	Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.	1		
11	Конструкции из треугольников. Египетский треугольник.	1		
12	Флексагон. Треугольник Пенроуза.	1		
13	Многогранники. Параллелепипед, его свойства и сечения.	1		
14	Призма. Прямая призма. Свойства и сечения прямой призмы.	1		
15	Пирамида. Треугольная пирамида, ее свойства и сечения. Пирамида Хеопса.	1		
16	Правильные многогранники. Формула Эйлера.	1		
17	Геометрические головоломки. Геометрия танграма.	1		
18	Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины.		1	
19	Вычисление длины, площади и объема. Площади фигур.		1	
20	Площади фигур. Практическая работа «Площадь»		1	
21	Объемы тел. Практическая работа «Объемы».		1	
22	Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Деление окружности на части.		1	
<b>Занимательная геометрия 7ч</b>				
23	Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	1		
24	Решение занимательных геометрических задач.		1	
25	Задачи со спичками.		2	
26	Задачи, головоломки, игры.		2	
27	Итоговое занятие		1	
<b>Итого:</b>		<b>34</b>		

### 8класс

№ п/п	Наименование темы			дата
		теория	практика	
<b>Многоугольники 7 ч</b>				
1	Обобщение и индукция: различные приемы целенаправленного поиска решения задач по теме: Многоугольники	1		
2	Нужен ли геометрии эксперимент?	1		
3	Принцип Дирихле. Применение принципа Дирихле при решении задач по теме: Многоугольники.		1	
4	Занимательные и олимпиадные задачи по теме: Параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.		1	
5	Занимательные и олимпиадные задачи по теме: Параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.		1	
6	Геометрические построения многоугольников с различными чертежными инструментами		1	
7	Геометрическая оптимизация и симметрия		1	
<b>Площадь 9 ч</b>				
8	Геометрия – не только головой , но и руками: геометрия на перегибание листа бумаги		1	
9	Геометрия – не только головой , но и руками: Лента, полная неожиданностей	1		
10	Геометрия – не только головой, но и руками: Разрежь и перекрой		1	
11	Занимательные и олимпиадные задачи по теме: площадь многоугольника		1	

12	Пифагор и его современники (исторический курс)	1		
13	Различные доказательства теоремы Пифагора		1	
14	Геометрические задачи на местности: применение теоремы Пифагора		1	
15	Герон. Формулы Герона. Применение формулы Герона при решении геометрических задач		1	
16	Герон. Формулы Герона. Применение формулы Герона при решении геометрических задач		1	
<b>Подобие треугольников 8 ч</b>				
17	История открытия подобных треугольников. Признаки подобия треугольников.	1		
18	Практические приложения подобия треугольников: измерительные работы на местности.		1	
19	Занимательные задачи на построение с практическим применением признаков подобия треугольников.		1	
20	Занимательные и олимпиадные задачи по теме: Подобные треугольники.		1	
21	Тригонометрия – что это? Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		1	
22	Задачи повышенной трудности по теме: Подобие треугольников. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.		1	
23	Решение старинных задач.		1	
24	Измерение расстояний и углов на практике.		1	
<b>Окружность 10 ч</b>				
25	Теорема Птоломея.	1		
26	Индукция в математике.	1		
27	Некоторые сведения о развитии геометрии.		1	
28	Четыре замечательные точки треугольника.		1	
29	Олимпиадные задачи и задачи повышенной сложности по теме: Четыре замечательные точки треугольника.		1	
30	Задачи на разрезание.		1	
31	Задачи на разрезание.		1	
32	Интеллектуальный марафон по темам геометрии 8 класса.		1	
33	Турнир юных математиков.		1	
34	Математическая регата.		1	

	<b>Итого:</b>	<b>34</b>		
--	---------------	-----------	--	--

### 9класс

№	Раздел, тема занятий	Количество часов			дата
		Всего	Теория	Практика	
	<b>Вводное занятие. Геометрия вокруг нас.</b>	<b>2</b>			
1	Вводная беседа о геометрии вокруг нас.		1		
2	Организационный этап работы по методу проектов, экскурсия на местности.			1	
	<b>Применение подобия к решению практических задач на местности.</b>	<b>6</b>			
3	Повторение признаков подобия треугольников. Повторение признаков подобия треугольников, решение прямоугольных треугольников, приближенных вычислений и прикидок. Используя подобие треугольников, решение задач по вычислению высоты предмета, определению расстояний на местности.		1		
4	Решение поставленных практических задач на выбранной местности, различными способами.			3	
5	Оформление отчета о проделанной практической работе.			2	
	<b>Связь геометрии с другими науками.</b>	<b>3</b>			
6	Связь астрономических величин с тригонометрией. Применение геометрии в геодезии.		1		
7	Вычисление размеров небесных светил, расстояний между ними, до Земли по фотографии.			2	
	<b>Применение тригонометрии к решению практических задач.</b>	<b>3</b>			
8	Повторение тригонометрических формул, теорем синусов и косинусов, значений тригонометрических функций, решения треугольников.		1		
9	Решение задач на вычисление углов в климатических задачах (высота солнца, угол над горизонтом, высота в атмосфере) с использованием тригонометрии.			2	
	<b>Чертежная графика.</b>	<b>6</b>			

10	Проекции на плоскость. Элементы геометрического черчения, проекционного черчения, машиностроительного черчения, архитектурно-строительного черчения.		1		
11	Построение объемных фигур, деталей.			5	
	<b>Геометрия транспорта.</b>	<b>3</b>			
12	Понятие объёма; геометрическое тело; квадрат и куб; прямоугольник и параллелепипед; сходство и различие.		1		
13	Проектная работа «Транспорт будущего».			2	
	<b>Геометрия в архитектуре.</b>	<b>2</b>			
14	Круг, окружность; прямоугольник; сходство и различия.		1		
15	Проектная работа «Мой новый дом»			1	
	<b>Использование геометрических форм животными.</b>	<b>4</b>			
16	Цилиндр, конус, пирамида, шар, куб, развёртка.		1		
17	Моделирование из проволоки и бумаги; создание объемных фигур из развёрток.			1	
18	Природные творения в виде геометрических фигур.			2	
	<b>Геометрия в быту.</b>	<b>3</b>			
19	Основные геометрические фигуры; площади и объёмы.		1		
20	Проектная работа «Ремонт квартиры»			2	
	<b>Геометрия лабиринта.</b>	<b>2</b>			
21	Основные принципы построения графов		1		
22	Решение олимпиадных задач с помощью графов.			1	
	<b>итого</b>	<b>34</b>			