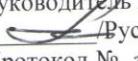
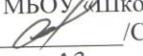
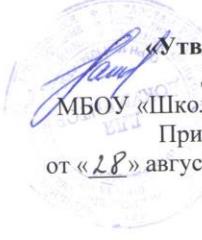




**«Рассмотрено»**  
Руководитель ШМО  
  
Протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора  
по УР  
МБОУ «Школа №127»  
  
/Спиригина О.А./  
от «28» августа 2020 г.

  
**«Утверждаю»**  
Директор  
МБОУ «Школа №127»  
Приказ № 127/с  
от «28» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по геометрии  
Уровень образования: основное общее образование  
(7-9 классы)

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «28» августа 2020 г.

**Рабочая программа по курсу «Геометрия 7-9» составлена на основе документов:**

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п.18.2.2) (с изменениями);
3. ОП ООО МБОУ «Школа №127»;
4. Положение о рабочей программе;
5. Учебный план МБОУ «Школа №127».

Срок реализации программы 3 года.

### **Цели обучения**

- *овладение* системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- *интеллектуальное развитие*, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- *формирование представлений* об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- *воспитание* культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Задачи обучения:**

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:
- *общекультурную компетентность* (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
- *практическую математическую компетентность* (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);
- *социально-личностную компетентность* (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей).

## **Планируемые результаты освоения курса «Геометрия 7-9»**

*личностные:*

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и знанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые корректизы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*предметные:*

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) 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;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) 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;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости.

*Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах*

**Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

## **Отношения**

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

## **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

## **Измерения и вычисления**

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объёмных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

## **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

## **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

## **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

## **Преобразования**

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

## **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

### **История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач

## **Содержание курса**

### **Геометрические фигуры**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осьевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

**Четырехугольники.** Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным расположением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

#### **Подобие**

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

#### **Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.**

#### **Измерения и вычисления**

##### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

#### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

#### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

#### **Деление отрезка в данном отношении.**

#### **Геометрические преобразования**

## **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

## **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

## **Векторы и координаты на плоскости**

### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

### **Координаты**

Основные понятия, координаты вектора, *расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

## **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

## **Тематическое планирование предмета «Геометрия» 7 класс**

Тема	Содержание темы	Кол-во часов
	<b>Начальные геометрические сведения</b>	<b>10</b>
Геометрическая фигура. Прямая и отрезок	<i>Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. От земледелия к геометрии. Плоскость. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура» Точка, линия, прямая, отрезок, взаимное расположение прямых и точек, свойства прямой, провешивание</i>	1
Луч и угол.	Луч, начало луча, угол, стороны и вершина угла; внутренние и внешние области неразвернутого угла	1
Сравнение отрезков и углов.	Равенство геометрических фигур, середина отрезка, биссектриса угла и её свойства. Сравнение отрезков и углов	1

Измерение отрезков	Инструменты для измерений и построений. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Длина отрезка, свойство длин отрезков, единицы измерения длины	1
Решение задач по теме «Измерение отрезков»	Длина отрезка, свойство длин отрезков, единицы измерения длин отрезков	1
Измерение углов.	Величина угла. Градус, градусная мера угла, виды углов, приборы для измерения углов на местности	1
Смежные и вертикальные углы	Смежные, вертикальные углы. Свойства смежных и вертикальных углов.	1
Перпендикулярные прямые.	Перпендикулярные прямые. Свойства двух прямых, перпендикулярных к третьей.	1
Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	Решение задач	1
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Треугольники</b>		<b>17</b>
Треугольники	Треугольник, элементы треугольника ,свойства равных треугольников, периметр треугольника	1
Первый признак равенства треугольников.	Теорема и ее доказательство, первый признак равенства треугольников	1
Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	Теорема и ее доказательство, первый признак равенства треугольников. Задачи, связанные первым признаком равенства треугольников	1
Перпендикуляр к прямой	Перпендикуляр к прямой, теорема о перпендикуляре к прямой	1
Медианы, биссектрисы и высоты треугольников	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1
Равнобедренный треугольник, его свойства	Равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник. Теоремы о свойствах равнобедренного треугольника.	1
Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	Равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник. Задачи, связанные со свойствами равнобедренного треугольника	1
Второй признак равенства треугольников. Интерактивная модель	Второй признак равенства треугольников.	1

Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	Второй признак равенства треугольников. Задачи, связанные со вторым признаком равенства треугольников	1
Третий признак равенства треугольников. Интерактивная модель	Третий признак равенства треугольников	1
Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	Третий признак равенства треугольников. Задачи, связанные с третьим признаком равенства треугольников	1
Окружность	Окружность, круг, их элементы( центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности.)	1
Построения циркулем и линейкой.	Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Построение угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка	1
Примеры задач на построение	Построения с помощью циркуля и линейки	1
Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников»	Треугольник, вершины, стороны, углы, периметр треугольника, теоремы о признаках равенства треугольников, равнобедренный треугольник и его свойства, перпендикуляр, проведенный из данной точки к данной прямой; медиана, биссектриса, высота треугольника; окружность, хорда, центр, радиус, диаметр окружности, признаки равенства треугольников, задачи на построение	1
<b>Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»</b>	Выполнение контрольной работы	1
Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Треугольники»	Работа над ошибками. Решение задач.	1
<b>Параллельные прямые</b>		<b>13</b>
Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей	Параллельные прямые, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы	1
Признаки параллельности двух прямых.	Параллельные прямые, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы, признаки параллельности прямых	1
Практические способы построения параллельных	Практические способы построения параллельных прямых	1

прямых		
Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых».	Задачи, связанные с признаками параллельности прямых	1
Аксиома параллельных прямых	Аксиомы геометрии, аксиома параллельных прямых. <i>Аксиома параллельности Евклида.</i> Следствия из аксиомы параллельных прямых. Метод доказательства от противного.«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.	1
Свойства параллельных прямых	Условие и заключение теоремы. Обратная теорема. Теоремы о свойствах параллельных прямых	1
Применение свойств параллельных прямых.	Задачи, связанные с параллельными прямыми.	1
Решение задач на применение свойств параллельных прямых	Задачи, связанные с параллельными прямыми	1
Решение задач на применение признаков параллельности прямых.	Признаки параллельности прямых, свойства параллельных прямых	1
Решение задач на применение следствий из аксиомы параллельности прямых.	Признаки параллельности прямых, свойства параллельных прямых, аксиома параллельности прямых и ее свойства	1
Решение задач по теме «Параллельные прямые»	Определение параллельных прямых, накрест лежащие, односторонние и соответственные углы, признаки параллельности прямых, свойства параллельных прямых, аксиома параллельности прямых и ее следствия	1
<b>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»</b>	Выполнение контрольной работы	1
Анализ контрольной работы. Решение задач.	Работа над ошибками. Решение задач.	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>19</b>
Сумма углов треугольника.	Теорема о сумме углов треугольника, внешние углы треугольника, следствие о внешнем угле треугольника	1
Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1
Соотношения между	Теорема о соотношениях между сторонами и	1

сторонами и углами треугольника	углами треугольника(прямое и обратное утверждения)	
Соотношения между сторонами и углами треугольника	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника(прямое и обратное утверждения), следствия из неё(признак равнобедренного треугольника)	1
Неравенство треугольника.	Теорема о неравенстве треугольника	1
Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Сумма углов треугольника, внешний угол треугольника. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.	1
<b>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	Выполнение контрольной работы	1
Анализ контрольной работы. Решение задач	Работа над ошибками. Теорема о сумме углов треугольника, ее следствие о внешнем угле; классификация треугольников по углам, теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника и ее следствия; неравенство треугольника	1
Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	Теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ )	1
Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	Свойства прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенного из вершины прямого угла	1
Признаки равенства прямоугольных треугольников.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	Свойства прямоугольных треугольников, свойство медианы прямоугольного треугольника, признаки равенства прямоугольных треугольников	1
Расстояние от точки до прямой.	Перпендикуляр и наклонная, проведенные из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой; <i>свойства перпендикулярности</i> , расстояние от точки до прямой	1
Расстояние между параллельными прямыми.	Расстояние между параллельными прямыми	1
Построение треугольника по трем элементам	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; стороне и двум прилежащим к ней углам; трем сторонам с использованием циркуля и линейки	1

Решение задач на построение треугольника по трем элементам.	Построение треугольника по трем элементам; свойства перпендикуляра, параллельных прямых; расстояние между параллельными прямыми, расстояние от точки до прямой	1
Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	Прямоугольные треугольники и их свойства, признаки равенства прямоугольных треугольников, перпендикуляр и наклонная, проведенные из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой; расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми, построение треугольника по трем элементам	1
<b>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник»</b>	Выполнение контрольной работы	1
Анализ контрольной работы. Решение задач	Работа над ошибками. Решение задач	1
<b>Итоговое повторение</b>		7
Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 7 класса	Начальные геометрические сведения. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Параллельные прямые и их свойства. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Задачи на построение	5
<b>Итоговая контрольная работа</b>	Выполнение работы.	1
Анализ итоговой контрольной работы. Защита проектов.	Работа над ошибками. Защита проектов.	1
Резерв	Решение занимательных задач.	4

### **Тематическое планирование предмета «Геометрия»8 класс**

Тема	Содержание темы	Кол-во часов
<b>Вводное повторение курса геометрии 7 класса</b>		3
Повторение. Треугольники. Решение задач	Перпендикулярные прямые. Признаки равенства треугольников.	1

Повторение. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника Решение задач	Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
<b>Входная контрольная работа</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Четырёхугольники</b>		<b>14</b>
Многоугольники	Ломаная, многоугольник, его элементы (вершины, смежные стороны, диагонали), и свойства ,его внутренняя и внешняя область. Выпуклые и невыпуклые многоугольники Четырёхугольник, его противоположные стороны(вершины)	1
Многоугольники	Сумма углов выпуклого многоугольника и сумма его внешних углов.	1
Параллелограмм	Параллелограмм и его свойства.	1
Признаки параллелограмма	Признаки параллелограмма.	1
Решение задач по теме «Параллелограмм»	Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма.	1
Трапеция.	Трапеция и её элементы, прямоугольная трапеция, равнобедренная трапеция.	1
Теорема Фалеса	Теорема Фалеса. <i>Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.</i>	1
Задачи на построение	Деление отрезка в данном отношении	1
Прямоугольник	Прямоугольник и его свойства. Признак прямоугольника.	1
Ромб. Квадрат	Ромб, его свойства и признаки. Квадрат, его свойства и признаки.	1
Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	Прямоугольник, ромб, квадрат.	1
Осевая и центральная симметрия геометрических фигур	Точки, симметричные относительно прямой(точки). Ось(центр) симметрии фигуры. Фигуры, обладающие осевой(центральной) симметрией <i>Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Золотое сечение.</i>	1
Решение задач. Подготовка контрольной работе.	Задачи, связанные с четырёхугольниками.	1
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Площадь</b>		<b>12</b>
Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника.	Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей многоугольников. Единицы измерения площади. Равно-	1

	великие и равносоставленные многоугольники Свойства площадей. Формула площади квадрата, прямоугольника.	
Площадь параллелограмма	Площадь параллелограмма	1
Площадь треугольника	Площадь треугольника.	1
Площадь треугольника	Отношение площадей треугольников, имеющих по равному углу.	1
Площадь трапеции	Площадь трапеции.	1
Решение задач на вычисление площадей фигур	Площади фигур.	1
Теорема Пифагора	Теорема Пифагора.	1
Теорема, обратная теореме Пифагора	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
Решение задач по теме "Теорема Пифагора"	Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. <i>Пифагор и его школа</i> .	1
Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Площади фигур. Формула Герона. Теорема Пифагора	1
Решение задач по теме «Площадь»	Площади фигур. Решение задач	1
<b>Контрольная работа №2 по теме «Площадь»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Подобные треугольники</b>		<b>19</b>
Определение подобных треугольников	Пропорциональные отрезки. Подобие фигур. Определение подобных треугольников, коэффициент подобия Свойство биссектрисы треугольника.	1
Отношение площадей подобных треугольников	Подобные треугольники. Теорема об отношении площадей подобных треугольников.	1
Первый признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников.	1
Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	Задачи на применение первого признака подобия треугольников.	1
Второй и третий признаки подобия треугольников	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
Решение задач на применение признаков подобия треугольников	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование» Подобие. Задачи на признаки подобия треугольников.	1
<b>Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»</b>	Выполнение контрольной работы	1
Средняя линия треугольника	Средняя линия треугольника.	1
Свойство медиан треугольника	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	1

Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Среднее пропорциональное (среднее геометрическое). пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике: свойство высоты прямоугольного треугольника, проведённой из вершины прямого угла.	1
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Среднее пропорциональное (среднее геометрическое). пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике: Катет прямоугольного треугольника как среднее пропорциональное.	1
Измерительные работы на местности	Подобие треугольников в измерительных работах на местности.	1
Задачи на построение методом подобия	Метод подобия в задачах на построение. Примеры применения этого метода	1
Задачи на построение методом подобия	Метод подобия в задачах на построение. Подобие произвольных фигур.	1
Синус, косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Основное тригонометрическое тождество.	1
Значение синуса, косинуса и тангенса для углов, равных $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ . Решение прямоугольных треугольников.	1
Соотношения между сторонами и углами в треугольнике	Решение прямоугольных треугольников.	1
Решение задач. Подготовка контрольной работе	Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
<b>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами в треугольнике»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Окружность</b>		<b>16</b>
Взаимное расположение прямой и окружности	Случаи взаимного расположения прямой и окружности.	1
Касательная к окружности	Касательная и секущая к окружности, их свойства.(Точка касания, отрезки касательных, проведённые из одной точки. Свойство касательной и её признак. Свойство отрезков касательных, проведённых из одной точки)	1
Касательная к окружности	Касательная, точка касания, отрезки касательных, проведённые из одной точки. Свойство касательной и её признак. Свойство отрезков касательных.	1
Градусная мера дуги окружности	Градусная мера дуги окружности. Центральный угол.	1
Теорема о вписанном угле	Вписанный угол. Теорема о вписанном угле.	1

Теорема об отрезках пересекающихся хорд	Теорема о произведении отрезков пересекающихся хорд.	1
Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	Центральные и вписанные углы.	1
Свойство биссектрисы угла	Свойство биссектрисы угла. Точка пересечения биссектрис треугольника.	1
Серединный перпендикуляр	Серединный перпендикуляр к отрезку. <i>Признаки перпендикулярности</i> . Теорема о серединном перпендикуляре. Точка пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника	1
Теорема о точке пересечения высот треугольника	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	1
Вписанная окружность	Вписанная и описанная окружность. Теорема об окружности, вписанной в треугольник, в четырёхугольник.	1
Свойство описанного четырехугольника	Свойство сторон описанного четырёхугольника.	1
Описанная окружность	Окружность, описанная около многоугольника и вписанная в многоугольник. Теорема об окружности, описанной около треугольника, четырёхугольника	1
Свойство вписанного четырехугольника	Свойство углов вписанного четырёхугольника.	1
Решение задач. Подготовка к контрольной работе	Окружность.	1
<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Итоговое повторение</b>		3
Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 8 класса	Четырехугольники. Площади. Подобные треугольники. Окружность. Повторение.	1
<b>Итоговая контрольная работа</b>	Выполнение контрольной работы	1
Анализ контрольной работы. Защита проекта	Работа над ошибками. Защита проекта	1
Резерв		3

### Тематическое планирование предмета «Геометрия» 9 класс

Тема	Содержание темы	Кол – во часов

<b>Вводное повторение курса геометрии 8 класса</b>		<b>3</b>
Повторение. Четырехугольники. Площадь. Решение задач	Повторение теории: четырехугольники, площадь. Решение задач.	1
Повторение. Подобные треугольники. Окружность Решение задач	Повторение теории: подобные треугольники, окружность. Решение задач.	1
<b>Входная контрольная работа</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Векторы</b>		<b>9</b>
Понятие вектора.	Векторы (начало, конец вектора), нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные векторы, равные векторы сонаправленные, противоположно направленные,	1
Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1
Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	Действия над векторами. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма.	1
Сумма нескольких векторов.	Сумма нескольких векторов.	1
Вычитание векторов.	Вычитание векторов.	1
Произведение вектора на число.	Умножение вектора на число векторов	1
Применение векторов к решению задач.	Использование векторов в физике. Задачи по теме "Векторы"	1
Средняя линия трапеции	Средняя линия трапеции	1
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Метод координат</b>		<b>10</b>
Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Коллинеарные и неколлинеарные векторы. Разложение вектора на составляющие. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
Координаты вектора	Основные понятия. Координаты вектора.	1
Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, длины вектора и расстояния между двумя точками	1
Простейшие задачи в координатах.	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Расстояние между фигурами.	1
Уравнение линии на плоскости	Уравнение линии на плоскости. Уравнения фигур	1
Уравнение окружности	Уравнение окружности	1

Уравнение прямой.	Уравнение прямой	1
Решение задач. Взаимное расположение двух окружностей.	Координаты вектора, системы уравнений двух окружностей	1
Решение задач по теме:"Векторы. Метод координат"	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач	1
<b>Контрольная работа №2 по теме « Метод координат»</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>		<b>11</b>
Синус, косинус, тангенс.	<i>Тригонометрические функции тупого угла.</i> Определение синуса, косинуса, тангенса углов от 0 до 180 градусов	1
Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
Формулы для вычисления координат точки.	Формулы для вычисления координат точки	1
Теорема о площади треугольника.	Формула площади треугольника	1
Теорема синусов.	Теорема синусов	1
Теорема косинусов.	Теорема косинусов	1
Решение треугольников.	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теоремы синусов и косинусов при решении треугольников. Тригонометрические формулы в измерительных работах на местности.	1
Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Определение угла между векторами, скалярного произведения векторов	1
Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	Формула скалярного произведения через координаты векторов, свойства скалярного произведения.	1
Решение задач по теме: "Скалярное произведение векторов"	Скалярное произведение векторов при решении задач	1
<b>Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»</b>	Выполнение контрольной работы.	1
<b>Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>
Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Определение правильного многоугольника. Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника	1

Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Правильный многоугольник. Теорема об окружности, вписанной в правильный многоугольник	1
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решение задач.	1
Построение правильных многоугольников.	Правильный многоугольник. Задачи на построение правильных многоугольников. <i>Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба.</i>	1
Длина окружности.	Длина окружности, формулы для вычисления длины окружности и длины дуги. История числа $\pi$ .	1
Решение задач по теме «Длина окружности»	Задачи на нахождение длины окружности, длины дуги	1
Площадь круга. Площадь кругового сектора.	Площадь круга. Формулы для вычисления площади круга и площади кругового сектора	1
Решение задач по теме «Площадь круга»	Задачи на нахождение площади круга и площади кругового сектора	1
Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник»	Задачи по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник»	1
Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника».	Задачи по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника».	1
Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности»	Задачи по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности»	1
<b>Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга"</b>	Выполнение контрольной работы	1
<b>Движения</b>		8
Отображение плоскости на себя.	Отображение плоскости на себя, движение плоскости. Связь между движениями и наложениями.	1
Понятие движения.	Движения плоскости: осевая симметрия, центральная симметрия	1

Решение задач	Движения плоскости, осевая симметрия, центральная симметрия	1
Параллельный перенос	Параллельный перенос	1
Поворот	Поворот, угол поворота	1
Решение задач	<i>Комбинация движений на плоскости и их свойства.</i> Поворот, угол поворота, параллельного перенос	1
Решение задач	Поворот, угол поворота, параллельного перенос	1
<b>Контрольная работа №4 "Движения"</b>	Выполнение контрольной работы.	1
<b>Начальные сведения из стереометрии</b>		6
Предмет стереометрии. Многогранник	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранник, его элементы( грани, рёбра ,вершины, диагонали.) Выпуклый многогранник. <i>Названия многогранников с разным положением и количеством граней</i>	1
Призма. Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	n- угольная призма, её основания, боковые грани, боковые рёбра. Прямая и наклонная призма. Высота призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед. Свойства диагоналей параллелепипеда и квадрата диагонали прямоугольного параллелепипеда. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов. Объём многогранника, формула объёма прямоугольного параллелепипеда	1
Пирамида	Пирамида. Основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, Правильная пирамида, апофема правильной пирамиды. Объём пирамиды.	1
Цилиндр. Конус	Тела и поверхности вращения цилиндр, конус. Ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, объём и площадь боковой поверхности цилиндра. Ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, объём конуса и площадь боковой поверхности.	1
Сфера и шар	Сфера и шар. Радиус и диаметр сферы (шара), формулы объёма шара и площади сферы.	1
Решение задач	Многогранники, тела вращения. <i>Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.</i>	1
<b>Итоговое повторение</b>		6

Повторение и систематизация учебного материала курса геометрии 9 класса	Векторы. Метод координат. Скалярное произведение векторов. Решение задач. Длина окружности и площадь круга. Движения.	4
<b>Итоговая контрольная работа</b>	Итоговая контрольная работа	1
Защита проекта	Защита проекта	1
Резерв	Решение занимательных задач	3

