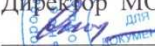


Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от  
«30»августа 2021 г.

Утверждаю  
Директор МОУ «СОШ № 31»  
 Н. А. Спиридонова/  
Приказ № 144 от 31.08.2021



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №31»

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету геометрия

Уровень обучения: Основное общее образование, 7 – 9 класс

Уровень базовый

Количество часов 204

Составители:

Евстигнеева Наталия Юрьевна

Подольская Людмила Ивановна

## Введение

Рабочая программа по учебному предмету « Геометрия» разработана в соответствии с нормативными актами:

- 1) Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012.
- 2) Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказа Минпросвещения РФ от 11.12.2020 № 712)
- 3) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»
- 4) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- 5) Примерная основная общеобразовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 1/15 от 08.04.2015)
- 5) Основная общеобразовательная программа основного общего образования МОУ «СОШ № 31» на 2020-2025гг. (утверждена приказом директора № 96 от 28.08.2020)
- 6) Учебный план МОУ «СОШ №31»
- 7) Положение о рабочей программе (ФГОС НОО и ООО) МОУ «СОШ № 31», рассмотрено на заседании педсовета протокол № 1 от 30.08.2021.

- Математика: программы: 5- 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М.: Вентана – Граф, 2014.

- Мерзляк А. Г. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир . – М.: Вентана-Граф, 2017.

- Мерзляк А. Г. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир . – М.: Вентана-Граф, 2018.

- Мерзляк А. Г. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир . – М.: Вентана-Граф, 2019.

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

### ***Личностные результаты:***

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

### ***метапредметные:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информации, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***предметные:***

- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической технологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
  - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
  - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
  - проводить практические расчеты.

**1. Геометрические фигуры**

**Выпускник научится (базовый уровень)**

- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- Классифицировать геометрические фигуры;
- Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- Доказывать теоремы;
- Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;
- Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- Решать простейшие планиметрические задачи.

**Выпускник получит возможность научиться (базовый уровень):**

- *Овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- *Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- *Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- *Научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;*
- *Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*
- *Приобрести опыт выполнения проектов.*

**2. Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится (базовый уровень)**

- Использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- Вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- Вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин(используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность научиться (базовый уровень):**

- *Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.*
- *Применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**3. Координаты**

#### **Выпускник научится (базовый уровень)**

- Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

#### **Выпускник получит возможность научиться (базовый уровень):**

- *Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;*
- *Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;*
- *Приобрести опыт выполнения проектов.*

#### **4. Векторы**

#### **Выпускник научится (базовый уровень)**

- Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

#### **Выпускник получит возможность научиться (базовый уровень):**

- *Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;*
- *Приобрести опыт выполнения проектов.*

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### Простейшие геометрические фигуры

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

#### Многоугольники.

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренных треугольников. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

#### Окружность и круг. Геометрические построения

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

#### Измерение геометрических величин

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр треугольника.

Градусная мера угла.

#### Элементы логики

Определение. Аксиом и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условие. Употребление логических связок *если..., то..., тогда и только тогда*.

#### Геометрия в историческом развитии.

Из истории геометрии, «Начала» Евклида.

### 8 класс

#### Многоугольники.

Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот, треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение прямоугольных треугольников.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

#### Окружность и круг. Геометрические построения

Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

### **Измерение геометрических величин**

Величина вписанного угла.

Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

### **Геометрия в историческом развитии.**

Тригонометрия – наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников.

### **9 класс**

#### **Многоугольники.**

Синус, косинус, тангенс, котангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Правильные многоугольники.

#### **Окружность и круг. Геометрические построения**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга.

#### **Измерение геометрических величин**

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

#### **Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

#### **Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

#### **Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры.. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

#### **Геометрия в историческом развитии.**

Как зародилась идея координат.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы  
воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой  
темы**

**7 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)**

<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)</b>	<b>Количество часов</b>
<i>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</i>		Установление доверительных отношений, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Работа в парах, в группах. Связь геометрии с историей, с жизнью. История развития науки.	15
<i>Глава 2 Треугольники</i>		Работа по готовым чертежам, составление задач, задания – загадки «Что скрыто?», «Что ты видишь». Воспитание познавательной активности, ответственности, смелости суждений, критического мышления.	18
<i>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</i>		Подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Решение практико–ориентированных задач. Практическое применение в жизни. Практическая работа.	16
<i>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</i>		Включение в урок игровых этапов, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, установление доброжелательной атмосферы во время урока. Развитие умений использовать дополнительные источники знаний. Использование ИКТ Связи математики с красотой природы. Практическое занятие.	16
Обобщение и систематизация знаний учащихся		Сочинить и оформить сказку по любому из разделов геометрии.	3

**8 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)**



<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1 . Четырёхугольники</b>		Установление доверительных отношений, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Работа в парах, в группах.	<b>22</b>
<b>Глава 2. Подобие треугольников</b>		Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников, возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Развитие пространственного мышления, конструирования и воображения.	<b>16</b>
<b>Глава 3 Решение прямоугольных треугольников</b>		Развитие пространственного мышления и воображения. Работа по готовым чертежам. Воспитание познавательной активности, ответственности, смелости суждений, критического мышления. Работа с интернет источниками. Решение практико-ориентированных задач и работа с текстом. Практическое применение в жизни.	<b>14</b>
<b>Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника</b>		Работа с интернет источниками. Решение практико-ориентированных задач и работа с текстом. Практическое применение в жизни.	<b>10</b>
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>			<b>6</b>

**9 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)**

<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1. Решение треугольников</b>		Установление доверительных отношений, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на	<b>16</b>

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
		<p>уроке информации, активизации их познавательной деятельности. Работа в парах, в группах.</p> <p>Подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Решение практико – ориентированных задач.</p> <p>Организация шефства способных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.</p>	
<b>Глава 2. Правильные многоугольники</b>		<p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>Развитие пространственного мышления, конструирования и воображения.</p>	<b>8</b>
<b>Глава 3. Декартовы координаты на плоскости</b>		<p>Включение в урок игровых этапов, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, установление доброжелательной атмосферы во время урока.</p> <p>Развитие умений использовать дополнительные источники знаний.</p>	<b>11</b>
<b>Глава 4. Векторы</b>		<p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, для поднятия мотивации. Групповая работа и работа в парах для развития умения выражать свои мысли и отстаивать свою точку зрения, умение общаться и работать в команде.</p>	<b>12</b>
<b>Глава 5. Геометрические преобразования</b>		<p>Развитие пространственного мышления и воображения. Работа с интернет источниками.</p> <p>Решение практико-ориентированных задач и</p>	<b>13</b>

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
		работа с текстом.	
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>8</b>

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>		<b>15</b>
1	Точки и прямые	2
2	Отрезок и его длина	3
3	Луч. Угол. Измерение углов	3
4	Смежные и вертикальные углы	3
5	Перпендикулярные прямые	1
6	Аксиомы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 1 по теме: Простейшие геометрические фигуры и их свойства	1
<b>Глава 2 Треугольники</b>		<b>18</b>
7	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
8	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
9	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
10	Признаки равнобедренного треугольника	2
11	Третий признак равенства треугольников	2
12	Теоремы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 2 по теме: Треугольники	1
<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>		<b>16</b>
13	Параллельные прямые	1
14	Признаки параллельности прямых	2
15	Свойства параллельных прямых	3
16	Сумма углов треугольника	4
17	Прямоугольный треугольник	2
18	Свойства прямоугольного треугольника	2
	Контрольная работа № 3 по теме: Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	1
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>		<b>16</b>
19	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
20	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3

<b>21</b>	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
<b>22</b>	Задачи на построение	3
<b>23</b>	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа № 4 по теме: Окружность и круг. Геометрические построения	1
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>		<b>3</b>
Упражнения для повторения курса 7 класса		2
Контрольная работа № 5 (итоговая)		1

<b>Номер параграфа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Глава 1. Четырёхугольники</b>		<b>22</b>
<b>1</b>	Четырёхугольник и его элементы	2
<b>2</b>	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
<b>3</b>	Признаки параллелограмма	2
<b>4</b>	Прямоугольник	2
<b>5</b>	Ромб	2
<b>6</b>	Квадрат	1
	Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»	1
<b>7</b>	Средняя линия треугольника	1
<b>8</b>	Трапеция	4
<b>9</b>	Центральные и вписанные углы	2
<b>10</b>	Вписанные и описанные четырёхугольники	2
	Контрольная работа № 2 по теме: «Трапеция. Центральные и вписанные углы»	1
<b>Глава 2. Подобие треугольников</b>		<b>16</b>
<b>11</b>	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
<b>12</b>	Подобные треугольники. Основные понятия.	1
<b>13</b>	Первый признак подобия треугольников	5
<b>14</b>	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
	Контрольная работа № 3 по теме: Подобие треугольников	1
<b>Глава 3 Решение прямоугольных треугольников</b>		<b>14</b>

15	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
16	Теорема Пифагора	5
	Контрольная работа № 4 по теме: Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
17	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
18	Решение прямоугольных треугольников	3
	Контрольная работа № 5 по теме: Решение прямоугольных треугольников	1
<b>Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника</b>		<b>10</b>
19	Многоугольники	1
20	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
21	Площадь параллелограмма	2
22	Площадь треугольника	2
23	Площадь трапеции	3
	Контрольная работа № 6 по теме: Многоугольники. Площадь многоугольника.	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>6</b>
Упражнения для повторения курса 8 класса		5
Контрольная работа № 7 (итоговая)		1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Глава 1. Решение треугольников</b>		<b>16</b>
1	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	2
2	Теорема косинусов	3
3	Теорема синусов	3
4	Решение треугольников	3
5	Формулы для нахождения площади треугольника	4
	Контрольная работа № 1 по теме: Решение треугольников	1
<b>Глава 2. Правильные многоугольники</b>		<b>8</b>
6	Правильные многоугольники и их свойства	4
7	Длина окружности. Площадь круга	3
	Контрольная работа № 2 по теме: Правильные многоугольники	1
<b>Глава 3. Декартовы координаты на плоскости</b>		<b>11</b>

<b>8</b>	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3
<b>9</b>	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
<b>10</b>	Уравнение прямой	2
<b>11</b>	Угловой коэффициент прямой	2
	Контрольная работа № 3 по теме: Декартовы координаты на плоскости	1
<b>Глава 4. Векторы</b>		<b>12</b>
<b>12</b>	Понятие вектора	2
<b>13</b>	Координаты вектора	1
<b>14</b>	Сложение и вычитание векторов	2
<b>15</b>	Умножение вектора на число	3
<b>16</b>	Скалярное произведение векторов	3
	Контрольная работа № 4 по теме: Векторы	1
<b>Глава 5. Геометрические преобразования</b>		<b>13</b>
<b>17</b>	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	4
<b>18</b>	Осевая и центральная симметрии. Поворот	4
<b>19</b>	Гомотетия. Подобие фигур	4
	Контрольная работа № 5 по теме: Геометрические преобразования	1
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>8</b>
	Упражнения для повторения курса 9 класс	7
	Контрольная работа № 6 (итоговая)	1