

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени И.Ф.Шамёнка с.Большая  
Рельня Лысогорского района Саратовской области»**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>«Рассмотрено»</b><br>Руководитель творческой<br>группы «Поиск»<br>_____Ледкова Ж.И. Протокол<br>№ 1<br>« » августа 2021г. | <b>«Согласовано»</b><br>Заместитель директора по УВР<br>МБОУ «СОШ имени<br>И.Ф.Шамёнка с.Большая<br>Рельня»<br>_____Александрова Н.А<br>« » августа 2021г. | <b>«Утверждаю»</b><br>Руководитель МБОУ<br>«СОШ имени<br>И.Ф.Шамёнка<br>с.Большая Рельня»<br>_____Мохонько В.Б<br>Приказ №<br>От «__» августа 2021г |
|--|--|---|

**Рабочая программа по предмету  
«Геометрия»  
основного общего образования  
7 класс – 68 ч  
8 класс – 68 ч  
9 класс – 68 ч**

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Сборника нормативных документов. Математика / Программа подготовлена институтом стратегических исследований в образовании РАО. Научные руководители — член-корреспондент РАОА. М. Кондаков, академик РАО Л. П. Кезина, Составитель — Е. С. Савинов./ М.: «Просвещение», 2012;
- Примерной программы по курсу геометрии (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Геометрия – 7», «Геометрия – 8» и «Геометрия – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2014.

В данных документах учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

### Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане:

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в 7 – 9 классах основной школы отводит 2 учебных часа в неделю, 68 часов в год, всего 204 часа.

| Курс              | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
|-------------------|---------------------------|------------------------|
| Геометрия 7 класс | 2                         | 68                     |
| Геометрия 8 класс | 2                         | 68                     |
| Геометрия 9 класс | 2                         | 68                     |
| <b>Итого</b>      |                           | <b>204</b>             |

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

## Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

### Геометрические фигуры

*Выпускник научится:*

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, 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 доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### Измерение геометрических величин

*Выпускник научится:*

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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:*

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

### Координаты

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательство
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

### Векторы

*Выпускник научится:*

- 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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

### **7–9 классы**

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) 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;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

*Средством достижения этих результатов является:*

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задания в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) 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;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах геометрии как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) 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;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебником математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) 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.

## Содержание учебного предмета «Геометрия»

### 7 – 9 классов

#### 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 равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. 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 и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

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.

Правильные многоугольники.

#### 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. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

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 многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

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

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

#### Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры.

Уравнения 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, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия.

Подобие фигур.

## Элементы логики

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

## Геометрия в историческом развитии

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

### • 7 класс:

#### **1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

*Основная цель* — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

*Контрольных работ: 1*

#### **2. Треугольники**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

*Основная цель* — ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

*Контрольных работ: 1*

#### **3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

*Основная цель* — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

*Контрольных работ: 1*

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

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

*Основная цель* — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

*Контрольных работ: 1*

#### **5. Обобщение и систематизация знаний учащихся**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

*Контрольных работ: 1*

### **• 8 класс:**

#### **1. Четырехугольники**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные четырехугольники. Осевая и центральная симметрии.

*Основная цель* — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

*Контрольных работ: 2*

#### **2. Подобие треугольников**

Подобные треугольники. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойства медианы, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей

*Основная цель* — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

*Контрольных работ: 1*

#### **3. Решение прямоугольных треугольников**



Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора.

Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

*Основная цель:* вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и свойства,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике. Запись и вывод тригонометрических формул, выражающих связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла, значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , а также введение основного тригонометрического тождества. Применение всего изученного к решению прямоугольных треугольников и к решению задач.

*Контрольных работ:* 2

#### **4. Многоугольники. Площадь многоугольника**

Понятия многоугольника, равновеликих многоугольников и площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции..

*Основная цель* — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Описывать многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. Изображать и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся. Доказательство теоремы о сумме углов выпуклого  $n$ -угольника, площади прямоугольника, площади треугольника и площади трапеции. Применение изученных определений, теорем и формул к решению задач.

*Контрольных работ:* 1

#### **5. Повторение. Решение задач**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

*Контрольных работ:* 1

## Тематическое планирование.

### Поурочное планирование по геометрии в 7 классе

| №  | Содержание<br>(разделы, темы)   | Основные виды учебной деятельности<br>(УУД)   |
|--|---|---|
| Глава I. Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов) |   |   |
| 1  | Точки и прямые  | <p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей, развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов, пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой;</p> <p><i>свойства:</i> расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых;</p> <p>основное свойство прямой.</p> <p><i>Классифицировать</i> углы.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой).</p> <p><i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений.</p> <p><i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи.</p> <p><i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p> |
| 2  | Отрезки его длина   |   |
| 3  | Луч. Угол. Измерение углов  |   |
| 4  | Смежные и вертикальные углы   |   |
| 5  | Перпендикулярные прямые   |   |
| 6  | Аксиомы   |   |
| 7  | Повторение и систематизация учебного материала.                                 |   |
| 8  | Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства» |   |
| Глава II. Треугольники (18 часов)                                  |   |   |
| 9  | Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника                  | <p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры».</p> <p>Приводить примеры равных фигур.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы.</p> <p><i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам</p>  |
| 10   | Первый и второй признаки равенства треугольников                                |   |
| 11   | Равнобедренный треугольник и его свойства                                       |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 12  | Повторение и систематизация учебного материала. | <p>и углам.</p> <p><i>Формулировать:</i><br/> <i>определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра отрезка; периметра треугольника;<br/> <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников;<br/> <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника.</p> <p><i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки равнобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников.</p> <p><i>Разъяснить</i>, что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода.</p> <p>Решать задачи на вычисление и доказательство.</p> |
| 13  | Контрольная работа № 2 по теме: «Треугольники»  | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  |
| Глава III. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч) |   |   |
| 14  | Параллельные прямые                             | <i>Распознавать</i> на чертежах параллельные прямые.  |
| 15  | Признаки параллельности прямых                  | Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые.   |
| 16  | Свойства параллельных прямых                    | <i>Описывать</i> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <i>Формулировать определения:</i>  |
| 17  | Сумма углов треугольника                        | параллельных прямых, расстояния между   |
| 18  | Прямоугольный треугольник                       |   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 19  | Свойства прямоугольного треугольника  | <p>параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета;<br/> <i>свойства:</i> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых;<br/> <i>признаки:</i> параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.<br/> <i>Доказывать:</i> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников.<br/> <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство.</p> |
| 20  | Повторение и систематизация учебного материала.                                       | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника».   |
| 21  | <i>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</i> | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  |
| Глава IV. Окружность и круг. Геометрические построения (16 часов) |   |   |
| 22  | Геометрическое место точек. Окружность и круг.  | <p><i>Пояснять</i>, что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ.<br/> <i>Изображать на рисунках</i> окружность и её элементы; касательную к окружности; окружность, вписанную в треугольник, и окружность, описанную около него. Описывать взаимное расположение окружности и прямой. ;<br/> <i>Формулировать определения:</i> окружности, круга, их</p>  |
| 23  | Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности.                              |   |
| 24  | Описанная и вписанная окружности треугольника   |   |
| 25  | Задачи на построение  |   |
| 26  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение                               |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 27  | Метод геометрических мест точек в задачах на построение                              | <p>элементов; касательной к окружности; окружности, описанной около треугольника, окружности, вписанной в треугольник;</p> <p><i>свойства:</i> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к окружности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника;</p> <p><i>признаки</i> касательной.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об окружности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной.</p> <p><i>Решать</i> 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 двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. <i>Строить</i> треугольник по трем сторонам.</p> <p><i>Решать</i> задачи на вычисление, доказательство и построение.</p> |
| 28  | Повторение и систематизация учебного материала.                                      | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».  |
| 29  | <i>Контрольная работа № 4 по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»</i> | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  |
| Обобщение и систематизация учебного материала. (3 ч.) |  |   |
| 30  | Упражнения для повторения курса 7 класса   | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 7 класс. Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |
| 31  | Упражнения для повторения курса 7 класса   |   |
| 32  | <i>Итоговая контрольная работа №5</i>  |   |

Поурочное планирование по геометрии в 8 классе

| №   | Содержание<br>(разделы, темы)   | Основные виды учебной деятельности (УУД)   |
|---|---|--|
| Глава I. Четырёхугольники. (22 часа)        |   |  |
| 1   | Четырёхугольник и его элементы  | <i>Пояснять</i> , что такое четырёхугольник. <i>Описывать</i> элементы четырёхугольника.   |
| 2   | Параллелограмм. Свойства параллелограмма                                | <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.  |
| 3   | Признаки параллелограмма  |  |
| 4   | Прямоугольник   |  |
| 5   | Ромб  | <i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.  |
| 6   | Квадрат   |  |
| 7   | Контрольная работа № 1 по теме: «Четырёхугольники»                      | <i>Формулировать:</i><br><i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности, вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;<br><i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;<br><i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.<br><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.<br><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач |
| 8   | Средняя линия треугольника  |  |
| 9   | Трапеция  |  |
| 10  | Центральные и вписанные углы  |  |
| 11  | Вписанные и описанные четырёхугольники                                  |  |
| 12  | Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства и признаки четырёхугольников» | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |
| Глава II. Подобие треугольников. (16 часов) |   |  |
| 13  | Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках                     | <i>Формулировать:</i><br>определение подобных треугольников;<br>свойства: медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;<br>признаки подобия треугольников.  |
| 14  | Подобные треугольники   |  |
| 15  | Первый признак подобия треугольников                                    |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 16   | Второй и третий признаки подобия треугольников                       | <i>Доказывать:</i><br><i>теоремы:</i> Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника, биссектрисы треугольника;<br><i>свойства:</i> пересекающихся хорд, касательной и секущей;<br>признаки подобия треугольников.<br><i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач  |
| 17   | Контрольная работа № 3 по теме: «Подобие треугольников»              | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |
| Глава III. Решение прямоугольных треугольников. (14 часов)   |  |  |
| 18   | Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике                 | <i>Формулировать:</i><br><i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;<br><i>свойства:</i> выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.<br><i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.<br><i>Решать</i> прямоугольные треугольники.<br><i>Доказывать:</i><br>теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла.<br><i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .<br><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач |
| 19   | Теорема Пифагора   |  |
| 20   | Контрольная работа № 4 по теме «Теорема Пифагора»                    |  |
| 21   | Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника  |  |
| 22   | Решение прямоугольных треугольников                                  |  |
| 23   | Решение прямоугольных треугольников                                  |  |
| 24   | Контрольная работа № 5 по теме «Решение прямоугольных треугольников» |  |
| Глава IV. Многоугольники. Площадь многоугольника. (10 часов) |  |  |
| 25   | Многоугольники   | <i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника.<br><i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники.<br><i>Изображать</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности.   |
| 26   | Понятие площади многоугольника.<br>Площадь прямоугольника            |  |
| 27   | Площадь параллелограмма  |  |
| 28   | Площадь треугольника   |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 29   | Площадь трапеции                                | <p><i>Формулировать:</i><br/> <i>определения:</i> вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников;<br/> основные свойства площади многоугольника.</p> <p><i>Доказывать:</i> теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции.</p> <p><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> |
| 30   | Контрольная работа № 6 по теме «Многоугольники» | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |
| Повторение и систематизация учебного материала. (6 ч.) |   |  |
| 31   | Упражнения для повторения курса 8 класса        | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 8 класс.   |
| 32   | Итоговая контрольная работа №7                  | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |



Поурочное планирование по геометрии в 9 классе

| №  | Содержание (разделы, темы)   | Основные виды учебной деятельности (УУД)   |
|--|--|--|
| Глава I. Решение треугольников. (16 часов)               |  |  |
| 1  | Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ | <p><i>Формулировать:</i><br/> <i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>;<br/>                     свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма.<br/> <i>Формулировать и разъяснять</i> основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций.<br/> <i>Формулировать и доказывать теоремы:</i> синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника.<br/> <i>Записывать и доказывать формулы</i> для нахождения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.<br/> <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> |
| 2  | Теорема косинусов  |  |
| 3  | Теорема синусов  |  |
| 4  | Решение треугольников  |  |
| 5  | Формулы для нахождения площади треугольника                          |  |
| 6  | Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»               | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |
| Глава II. Правильные многоугольники. (8 часов)           |  |  |
| 7  | Правильные многоугольники и их свойства                              | <p><i>Пояснять</i>, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга.<br/> <i>Формулировать:</i><br/>                     определение правильного многоугольника; свойства правильного многоугольника.<br/> <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников.<br/> <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга.<br/> <i>Записывать и доказывать</i> формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника.<br/> <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник.<br/> <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>   |
| 8  | Длина окружности. Площадь круга                                      |  |
| 9  | Длина окружности. Площадь круга                                      |  |
| 10   | Длина окружности. Площадь круга                                      |  |
| 11   | Контрольная работа № 2 по теме: «Правильные многоугольники»          | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.   |
| Глава III. Декартовы координаты на плоскости. (11 часов) |  |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| 12   | Расстояние между двумя точками с заданными координатами.<br>Координаты середины отрезка | <p><i>Описывать</i> прямоугольную систему координат.<br/><i>Формулировать</i>: определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых.<br/><i>Записывать и доказывать формулы</i> расстояния между двумя точками, координат середины отрезка.<br/><i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом.<br/><i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условие параллельности двух прямых.<br/><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>   |
| 13   | Уравнение фигуры. Уравнение окружности  |   |
| 14   | Уравнение прямой  |   |
| 15   | Угловой коэффициент прямой  |   |
| 16   | Контрольная работа № 3 по теме: «Декартовы координаты на плоскости»                     |   |
| Глава IV. Векторы. (12 часов)                      |   |   |
| 17   | Понятие вектора   | <p><i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин.<br/>Иллюстрировать понятие вектора.<br/><i>Формулировать</i>:<br/><i>определения</i>: модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;<br/><i>свойства</i>: равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.<br/><i>Доказывать теоремы</i>: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.<br/><i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.<br/><i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> |
| 18   | Координаты вектора  |   |
| 19   | Сложение и вычитание векторов   |   |
| 20   | Умножение вектора на число  |   |
| 21   | Скалярное произведение векторов   |   |
| 22   | Контрольная работа № 4 по теме: «Векторы»   | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  |
| Глава V. Геометрические преобразования. (13 часов) |   |   |
| 23   | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос                                     | <p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур.<br/><i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.</p>  |
| 24   | Осевая и центральная симметрии. Поворот   |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| 25   | Гомотетия. Подобие фигур  | <p><i>Формулировать:</i><br/> <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;<br/> <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.<br/> <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.<br/> <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p> |
| 26   | Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования» | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  |
| Повторение и систематизация учебного материала. (8 ч.) |   |   |
| 27   | Упражнения для повторения курса 9 класса                        | Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.  |
| 28   | Итоговая контрольная работа №6                                  | Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  |