

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска  
средняя общеобразовательная школа № 4**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА  
«Геометрия»  
7 – 9 классы**

Срок реализации программы 3 года

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

**1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

**2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

**3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным

выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

**4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

**5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

### 8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

## 9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.



**Поурочное планирование, 7 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1. Начальные геометрические сведения 10 часов</b>		
1	Возникновение геометрии из практики. Начальные понятия геометрии. Точка. Прямая. Геометрические фигуры. Отрезок	1
2	Провешивание прямой на местности. Пересекающиеся и непересекающиеся прямые.	1
3	Луч и угол. Виды углов: острый, тупой, прямой	1
4	Понятие о равенстве фигур. Сравнение отрезков и углов. Середина отрезка.	1
5	Расстояние между точками. Длина отрезка и её свойства.	1
6	Величина угла и её свойства. Градусная мера угла.	1
7	Смежные и вертикальные углы и их свойства	1
8	Перпендикулярные прямые. Измерение и построение прямых углов на местности	1
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
10	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»</i>	1
<b>2. Треугольники 17 часов</b>		
11	Треугольник и его элементы	1
12	Первый признак равенства треугольников	1
13	Решение задач по теме: «Первый признак равенства треугольников»	1
14	Перпендикуляр к прямой	1
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
16	Классификация треугольников по сторонам. Признаки равнобедренного и равностороннего треугольников.	1
17	Второй признак равенства треугольников	1
18	Решение задач по теме: «Первый и второй признаки равенства треугольников»	1
19	Третий признак равенства треугольников	1
20	Решение задач по теме: «Признаки равенства треугольников»	1
21	Окружность. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки	1
22	Построение угла, равного данному.	1
23	Построение биссектрисы угла и середины отрезка	1

24	Построение перпендикулярных прямых	1
25	Теоретический зачёт по теме: «Треугольники»	1
26	Практикум по теме: «Признаки равенства треугольников. Задачи на построение циркулем и линейкой»	1
27	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Признаки равенства треугольников. Задачи на построение»</i>	<i>1</i>
	<b>3. Параллельные прямые 13часов</b>	
28	Определение параллельных прямых. Виды углов при пересечении двух прямых секущей	1
29	Первый признак параллельности прямых (по равенству накрест лежащих углов)	1
30	Второй признак параллельности прямых (по равенству соответственных углов)	1
31	Третий признак параллельности прямых (по сумме односторонних углов в $180^0$ ). Практические способы построения параллельных прямых	1
32	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых	1
33	Следствия из аксиомы параллельных прямых	1
34	Свойства параллельных прямых. Свойство накрест лежащих углов при параллельных прямых. Доказательство от противного	1
35	Свойство соответственных и односторонних углов при параллельных прямых	1
36	Решение задач по готовым чертежам по теме: «Параллельные прямые»	1
37	Решение задач на доказательство по теме: «Признаки параллельности прямых»	1
38	Решение задач по теме: «Свойство углов, образованных двумя параллельными прямыми и секущей»	1
39	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»</i>	<i>1</i>
40	<i>Анализ контрольной работы и коррекция знаний по теме: «Параллельные прямые»</i>	<i>1</i>
	<b>4. Соотношения между сторонами и углами треугольника 18часов</b>	
41	Сумма углов треугольника.	1
42	Внешний угол треугольника и его свойства. Классификация треугольников по углам: остроугольный, тупоугольный, прямоугольный	1
43	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника	1
44	Неравенство треугольника	1
45	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
46	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>	<i>1</i>
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
48	Свойство катета, лежащего против угла в $30^0$ в прямоугольном треугольнике	1
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по двум катетам, по катету и прилежащему углу)	1
50	Признаки равенства прямоугольных треугольников (по гипотенузе и острому углу, по гипотенузе и катету)	1

51	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники»	1
52	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
53	Решение задач по теме: «Расстояние от точки до прямой»	1
54	Задачи на построение. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними	1
55	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам	1
56	Построение треугольника по трём сторонам	1
57	Решение задач на построение прямоугольных треугольников	1
58	Обобщающий урок по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
59	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Расстояние от точки до прямой»</i>	1
	<b>5. Повторение. Решение задач 10 часов</b>	
60	Перпендикулярные прямые	1
61	Признаки равенства треугольников	1
62	Равнобедренный и равносторонний треугольники	1
63	Смежные и вертикальные углы	1
64	Сумма углов треугольника	1
65	Параллельные прямые	1
66	<i>Итоговая контрольная работа №6</i>	1
67	Прямоугольный треугольник	1
68	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1

### Поурочное планирование, 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1	Повторение	1
2	Повторение	1
3	Входная контрольная работа	1
4	Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника.	1
5	Четырёхугольник. Свойства выпуклого четырёхугольника.	1
6	Параллелограмм и его свойства.	1
7	Признаки параллелограмма.	1
8	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1
9	Трапеция. Равнобедренная трапеция. Прямоугольная трапеция.	1
10	Решение задач по теме «Трапеция».	1
11	Теорема Фалеса. Основные задачи на построение: деление отрезка на $n$ равных отрезков.	1

12	Прямоугольник, его свойства и признаки.	1
13	Ромб и квадрат. Свойства и признаки ромба и квадрата.	1
14	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	1
15	Симметрия фигур. Осевая симметрия. Центральная симметрия.	1
16	Понятие о геометрическом месте точек. Обобщающий урок по теме «Четырёхугольники».	1
17	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники».</b>	1
18	Анализ контрольной работы. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь квадрата.	1
19	Площадь прямоугольника.	1
20	Площадь параллелограмма. Представление зависимости между величинами в виде формул.	1
21	Площадь треугольника.	1
22	Площадь трапеции.	1
23	Площадь ромба. Решение задач на нахождение площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	1
24	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур.	1
25	Теорема Пифагора. Пифагор и его школа	1
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
27	Формула Герона. Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	1
28	Площадь четырёхугольника. Решение задач по теме «Площади многоугольников».	1
29	Решение задач по теме «Площади многоугольников». История числа $\pi$ .	1
30	Обобщающий урок по теме «Площади многоугольников».	1
31	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Площади многоугольников»</b>	1
32	Анализ контрольной работы. Пропорциональные отрезки. Подобие фигур. Подобие треугольников. Коэффициент подобия.	1
33	Связь между площадями подобных фигур. Отношение площадей подобных треугольников.	1
34	Первый признак подобия треугольников.	1
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
36	Признаки подобия треугольников.	1
37	Обобщающий урок по теме «Признаки подобия треугольников».	1
38	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».</b>	1
39	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.	1
40	Замечательные точки треугольника: точка пересечения медиан. Свойство медиан треугольника.	1
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
42	Решение прямоугольных треугольников.	1
43	Измерительные работы на местности.	1
44	Подобие фигур. Задачи на построение методом подобия.	1
45	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	1

46	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	1
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ и $60^{\circ}$ . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.	1
48	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Применение теории подобия треугольников при решении задач».	1
49	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</b>	1
50	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности.	1
51	Касательная и секущая к окружности: равенство касательных, проведённых из одной точки.	1
52	Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных.	1
53	Градусная мера дуги окружности. Центральная, вписанный угол, величина вписанного угла.	1
54	Теорема о вписанном угле. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.	1
55	Метрические соотношения в окружности: свойства хорд. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
56	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	1
57	Свойства биссектрисы угла. Замечательные точки треугольника: точка пересечения биссектрис.	1
58	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Замечательные точки треугольника: точка пересечения серединных перпендикуляров.	1
59	Теорема о точке пересечения высот треугольника. Замечательные точки треугольника: точка пересечения высот. Окружность Эйлера.	1
60	Окружность, вписанная в треугольник.	1
61	Описанные четырёхугольники. Свойства описанного четырёхугольника.	1
62	Окружность, описанная около треугольника.	1
63	Вписанные четырёхугольники. Свойство вписанного четырёхугольника.	1
64	Взаимное расположение двух окружностей. Вписанные и описанные многоугольники.	1
65	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».</b>	1
66	Повторение по теме «Площадь».	1
67	Повторение по теме «Подобие треугольников»	1
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1

**Поурочное планирование, 9 класс**

<b>№ уро ка</b>	<b>Название тем и разделов</b>	<b>Всего часов</b>
1	Повторение курса 8 класса	1
2	Стартовая контрольная работа	1
	<b>IX. Векторы</b>	<b>8</b>
3	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
4	Откладывание вектора от данной точки	1
5	Сложение векторов	1
6	Вычитание векторов	1
7	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1
8	Умножение вектора на число	1
9	Умножение вектора на число	1
10	Средняя линия трапеции.	1
	<b>X. Метод координат</b>	<b>10</b>
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
12	Координаты вектора	1
13	Простейшие задачи в координатах	1
14	Решение простейших задач	1
15	Уравнение окружности	1
16	Уравнение прямой	1
17	Решение учебно-практических и учебно-познавательных задач	1
18	Уравнения окружности и прямой. Решение задач	1
19	Решение задач по методу координат. Подготовка к контрольной работе	1
20	<i>Контрольная работа № 1</i>	1
	<b>XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника</b>	<b>11</b>
21	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла	1
22	Синус, косинус и тангенс угла	1
23	Теорема о площади треугольника	1
24	Теорема синусов	1
25	Теорема косинусов	1
26	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1
27	Решение учебно-практических и учебно-познавательных задач	1
28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1

29	Скалярное произведение в координатах	1
30	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
31	<i>Контрольная работа № 2</i>	1
	<b>XII. Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>
32	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники	1
33	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
35	Решение задач «Правильные многоугольники»	1
36	Длина окружности	1
37	Площадь круга и кругового сектора	1
38	Решение задач «Площадь круга и кругового сектора»	1
39	Решение задач «Длина окружности и площадь круга»	1
40	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
41	<i>Контрольная работа № 3</i>	1
42	Анализ контрольной работы.	1
43	Решение учебно-практических и учебно-познавательных задач	1
	<b>XIII. Движение</b>	<b>8</b>
44	Понятие движения	1
45	Свойства движений	1
46	Осевая и центральная симметрия	1
47	Параллельный перенос	1
48	Поворот	1
49	Решение задач «Параллельный перенос и поворот»	1
50	Решение задач «Движение». Подготовка к контрольной работе	1
51	<i>Контрольная работа № 4</i>	1
	<b>XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>	<b>8</b>
52	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Многогранник.	1
53	Призма. Параллелепипед.	1
54	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
55	Пирамида	1
56	Цилиндр	1
57	Конус	1
58	Сфера и шар	1
59	Решение задач «Тела и поверхности вращения»	1
60	<b>Об аксиомах планиметрии</b>	1

61	Решение учебно-практических и учебно-познавательных задач	1
	<b>Повторение</b>	<b>9</b>
62	Повторение темы «Параллельные прямые»	1
63	Повторение темы «Треугольники»	1
64	Повторение темы «Окружность»	
65	Повторение темы «Четырёхугольники. Многоугольники»	1
66	Повторение темы «Векторы. Метод координат. Движение»	1
67	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1
68	Анализ контрольной работы. Решение задач по всем темам	1

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Геометрии 7–9 классы. Авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

### В состав УМК входят:

- Учебник Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В. Кадомцев и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углублённый уровни) 10-11 классы
- рабочая тетрадь;
- дидактические материалы;
- пособия «Готовимся к ЕГЭ»;
- поурочные разработки.

**Учебник** соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования. В учебнике реализован принцип преемственности с традициями российского образования в области геометрии. При изложении теоретического материала соблюдается систематичность, последовательность изложения. Учебник позволяет обеспечить вариативность, дифференцированность и другие принципы обучения. Его характеризует хорошо подобранная система задач, включающая типовые задачи к каждому параграфу, дополнительные задачи к каждой главе и задачи повышенной трудности. Красочное оформление поможет учащимся лучше усвоить стереометрический материал.



**Рабочая тетрадь** предназначена для работы учащихся на уроке. Задания, включающие большое количество чертежей, помогут легко усвоить новый материал.

**Дидактические материалы** содержат самостоятельные и контрольные работы, работы на повторение и математические диктанты в нескольких вариантах, а также задачи повышенной трудности и примерные задачи к экзамену. Большая вариативность представленных в пособии работ позволяет учителю на любом уровне отобрать необходимые задания.

В пособиях «**Готовимся к ЕГЭ**» в справочной форме приводятся и иллюстрируются на изображениях многогранников и тел вращения основные геометрические сведения. В книги включены задачи, решение которых направлено на неформальное восприятие теоретического материала.

В пособии для учителей «**Поурочные разработки**» сформулированы основные требования к учащимся, даны методические рекомендации по проведению уроков и распределению задач, самостоятельные и контрольные работы, карточки для устного опроса, примерное тематическое планирование в трех вариантах в зависимости от количества учебных часов, решены сложные задачи учебника и предложены дополнительные.

#### **Особенности линии УМК:**

- возможность использования на базовом и углублённом уровнях;
- доступность изложения материала, сочетающаяся с достаточной строгостью, краткостью, схематичностью.

Группа компаний «Просвещение»