Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 14

Приложение к основой общеобразовательной
программе основного общего образования

ПРИНЯТО
Решением педагогического совета
МАОУ СОШ № 14
Протокол № 1 от 26.08.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 14
_____Чупахина О.А.
Приказ №01-02/178/1 от 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

2026

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).

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°.

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, 45 и 60°.

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 до 180°. 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.

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ раздела	Тема раздела	Количество часов
1	Начальные геометрические сведения	12
2	Треугольники	17
3	Параллельные прямые	16
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
5	Повторение	3

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Начальные геометрические сведения (12ч)	**12**
1	Точка, линия, отрезок, прямая	1
2	Луч , ломаная, плоскость, угол, многоугольники, круг.	1
3	Сравнение отрезков и углов. *Числа и длины отрезков.* Биссектриса угла и ее свойства	1
4	Измерение отрезков. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины.	1
5	Измерение углов, виды углов. Прямой угол. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.	1
6	Смежные и вертикальные углы	1
7	Решение задач на смежные и вертикальные углы	1
8	Перпендикулярные прямые	1
9	Решение задач на перпендикулярные прямые	1
10	Решение задач на измерение отрезков и углов	1
11	Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»	1
12	Анализ контрольной работы № 1	1
	Треугольники (17ч)	**17**
13	Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Треугольники. Свойства равных треугольников.	1
14	Признаки равенства треугольников: первый	1
15	Решение задач на первый признак равенства треугольника.	1
16	Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности*.	1
17	Высота, медиана, биссектриса.	1
18	Решение задач на медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
19	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник	1
20	Признаки равенства треугольников: второй	1
21	Решение задач на второй признак равенства треугольника	1
22	Признаки равенства треугольников: третий	1
23	Решение задач на третий признак равенства треугольника	1
24	Окружность, круг, их элементы и свойства. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Геометрические	1

	построения для иллюстрации свойств геометрических фигур	
25	*Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,* *Деление отрезка в данном отношении.* Построение правильных многоугольников	1
26	Решение задач на признаки равенства треугольника	1
27	Решение задач на треугольники. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Золотое сечение	1
28	Контрольная работа № 2 «Треугольники»	1
29	Анализ контрольной работы № 2	1
	Параллельные прямые (16ч)	**16**
30	Свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида*. *Теорема Фалеса*.	1
31	Признаки параллельных прямых. *«Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*	1
32	Применение признаков параллельности двух прямых при решении задач	1
33	Решение задач на признаки параллельности двух прямых	1
34	Применение признаков параллельности двух прямых	1
35	Практические способы построения параллельных прямых *Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*	1
36	Об аксиомах геометрии. *Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики.*	1
37	Аксиома параллельных прямых *Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*	1
38	Применение аксиомы параллельных прямых при решении задач	1
39	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
40	Решение задач на параллельные прямые	1
41	Решение задач на доказательство параллельности прямых	1
42	Решение задач на аксиомы параллельных прямых	1
43	Решение задач на признаки параллельных прямых	1
44	Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые»	1
45	Анализ контрольной работы № 3	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	**20**
46	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1
47	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1
48	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
49	Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника	1
50	Неравенство треугольника	1
51	Решение задач на неравенство треугольника	1
52	Контрольная работа № 4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
53	Анализ контрольной работы № 4	1
54	Прямоугольный треугольник	1
55	Некоторые свойства прямоугольного треугольника	1
56	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1

57	Решение задач на признаки равенства прямоугольных треугольников	1
58	Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.	1
59	Расстояние между параллельными прямыми. *Расстояние между фигурами*.	1
60	*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*	1
61	Решение задач на построение треугольника по трем элементам	1
62	Решение задач на прямоугольные треугольники	1
63	Решение задач на построение треугольников	1
64	Контрольная работа № 5 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
65	Анализ контрольной работы № 5	1
	Повторение (3ч)	
66	Треугольники. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.	1
67	Параллельные прямые	1
68	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ раздела	Тема раздела	Количество часов
1	Четырехугольники	14
2	Площади фигур	14
3	Подобные треугольники	19
4	Окружность	17
5	Повторение	4

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Четырехугольники	**14**
1	Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники*.	1
2	Четырехугольники. Параллелограмм, свойства параллелограмма	1
3	Решение задач на свойства параллелограмма.	1
4	Признаки параллелограмма	1
5	Решение задач на признаки параллелограмма	1
6	Трапеция, свойства трапеции	1
7	Равнобедренная и прямоугольная трапеция, свойства	1
8	Прямоугольник и его свойства	1
9	Ромб и квадрат, свойства	1
10	Решение задач на ромб и квадрат	1
11	Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная	1

	симметрия геометрических фигур	
12	Решение задач на прямоугольник и трапецию	1
13	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»	1
14	Анализ контрольной работы № 1	1
	Площади фигур	**14**
15	Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы площади многоугольника, прямоугольника	1
16	Формула площади параллелограмма и его частных видов	1
17	Вычисление площади параллелограмма и его частных видов	1
18	Формулы площади треугольника	1
19	Вычисление площади треугольника	1
20	Формула площади трапеции	1
21	Нахождение площади трапеции	1
22	Теорема Пифагора. *Школа Пифагора. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа.*	1
23	Применение теоремы Пифагора при решении задач. *Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.*	1
24	Решение задач на теорему Пифагора	1
25	Использование теоремы Пифагора при решении задач	1
26	Решение задач на вычисления площадей четырехугольников. Сравнение и вычисление площадей.	1
27	Контрольная работа № 2 «Площадь»	1
28	Анализ контрольной работы № 2	1
	Подобные треугольники	**19**
29	Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники	1
30	Отношение площадей подобных треугольников	1
31	Признаки подобия	1
32	Решение задач на признаки подобия треугольников	1
33	Задачи на признаки подобия треугольников	1
34	Применение признаков подобия треугольников при решении задач.	1
35	Контрольная работа № 3«Подобные треугольники»	1
36	Анализ контрольной работы № 3	1
37	Средняя линия треугольника	1
38	Нахождение средней линии треугольника	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
40	Задачи на пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
41	Практические приложения подобия треугольников. О подобии произвольных фигур	1
42	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. История числа π.	1
43	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений.	1
44	Задачи на нахождение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника	1
45	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30^0,45^0 и 60^0.	1

46	Контрольная работа № 4 «Подобные треугольники»	1
47	Анализ контрольной работы № 4	1
	Окружность	**17**
48	Окружность, круг, их элементы и свойства .Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	1
49	Решение задач на взаимное расположение прямой и окружности	1
50	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1
51	Решение задач на касательную к окружности	1
52	Центральные и вписанные углы	1
53	Решение задач на градусную меру дуги окружности	1
54	Теорема о вписанном угле.	1
55	Решение задач на вписанный угол.	1
56	Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	1
57	Задачи на свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	1
58	Теорема о пересечении высот треугольника	1
59	Вписанная окружность	1
60	Решение задач на вписанную окружность	1
61	Описанная окружность	1
62	Решение задач на описанную окружность	1
63	Контрольная работа № 5 «Окружность»	1
64	Анализ контрольной работы № 5	1
	Повторение	**4**
65	Решение задач на площади четырехугольников	1
66	Решение задач на площадь треугольника	1
67	Решение задач на вписанную и описанную окружность	1
68	Итоговая контрольная работа	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ раздела	Тема раздела	Количество часов
1	Векторы. Метод координат	17
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11
3	Длина окружности. Площадь круга	16
4	Движение	10
5	Начальные сведения из стереометрии	9
6	Итоговое повторение	3

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Векторы. Метод координат	**17**
1	Понятие вектора. Использование векторов в физике	1

2	Действия над векторами: сложение	1
3	Правила сложения векторов	1
4	Вычитание векторов	1
5	Умножение вектора на число	1
6	Применение векторов к решению задач	1
7	Применение векторов к решению задач .Средняя линия трапеции	1
8	Разложение вектора на составляющие	1
9	Основные понятия, координаты вектора. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.	1
10	Координаты суммы, разности и произведения вектора на число	1
11	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Координаты середины отрезка	1
12	Длина вектора	1
13	Расстояние между точками	1
14	Уравнения фигур: уравнение окружности	1
15	Уравнение прямой	1
16	Контрольная работа № 1 «Векторы. Метод координат»	1
17	Анализ контрольной работы № 1	1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	**11**
18	Синус, косинус и тангенс угла	1
19	Теорема синуса	1
20	Теорема косинуса	1
21	Теорема о площади треугольника	1
22	Решение треугольников	1
23	Решение треугольников Измерительные работы	1
24	Задачи с практическим содержанием	1
25	Скалярное произведение	1
26	Нахождение скалярного произведения векторов	1
27	Контрольная работа № 2 «Скалярное произведение векторов»	1
28	Анализ контрольной работы № 2	1
	Длина окружности. Площадь круга	**16**
29	Правильные многоугольники. Описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.	1
30	Вписанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников	1
31	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
32	Решение задач на вычисления площади правильного многоугольника	1
33	Решение задач на нахождения радиуса вписанной окружности	1
34	Построение правильного многоугольника	1
35	Формула длины окружности	1
36	Нахождение длины окружности	1
37	Формула площади круга	1
38	Нахождение площади круга	1
39	Площадь кругового сектора	1
40	Вычисление площади кругового сектора	1
41	Решение задач по теме: Длина окружности	1

42	Решение задач по теме: Площадь круга.	1
43	Контрольная работа № 3 «Длина окружности. Площадь круга»	1
44	Анализ контрольной работы № 3	1
	Движение	**10**
45	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Движения. Отображение плоскости на себя	1
46	Наложение и движение	1
47	Параллельный перенос	1
48	Решение упражнений на параллельный перенос	1
49	Поворот	1
50	Решение задач на поворот	1
51	Осевая и центральная симметрия.	1
52	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
53	Контрольная работа № 4 «Движение»	1
54	Анализ контрольной работы № 4	1
	Начальные сведения из стереометрии	**9**
55	Предмет стереометрия. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	1
56	Первичные представления о параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах.	1
57	Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.	1
58	Первичные представления о пирамиде, ее элементах и простейших свойствах	1
59	Первичные представления о цилиндре ,его элементах и простейших свойствах	1
60	Первичные представления о конусе, его элементах и простейших свойствах	1
61	Первичные представления о сфере, шаре, их элементах и простейших свойствах	1
62	Об аксиомах планиметрии	1
63	Решение упражнений на аксиомы планиметрии	1
	Итоговое повторение	**7**
64	Повторение темы «Треугольники»	1
65	Повторение темы «Четырехугольники »	1
66	Повторение темы «Площади фигур»	1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194515710994592247154964585592159115514362733414

Владелец Чупахина Ольга Александровна

Действителен С 31.01.2026 по 31.01.2027