



УТВЕРЖДЕНО

на заседании
Педагогического совета
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Протокол № 8 от 29.08.2023 г.
Председатель _____
/Т.В. Корниенко/

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора
Частного образовательного учреждения
«Газпром школа Санкт-Петербург»
Приказ № 27-у от 29.08.2023 г.
_____ Т.В. Корниенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета «Геометрия»
(углубленный уровень)
для обучающихся 7-9 классов**

«Согласовано»

_____ (Сосновских С.В.)
Заместитель директора по УВР

« ____ » _____ 2023 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа является частью образовательной программы основного общего образования Частного образовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, Примерной образовательной программой основного общего образования, авторской программой по геометрии для 7 класса Л.С. Атанасяна и авторской программой по геометрии для 8 – 9 класса А.Г. Мерзляка.

Рабочая программа в полной мере учитывает основные постулаты «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России», «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». Для реализации программы используется УМК:

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2020. – 384 с.: ил.

Мерзляк А.Г., Геометрия. 8 класс: углубленный уровень: учебник / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков; под ред. В.Е. Подольского. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 221, [3] с.: ил.

Мерзляк А. Г., Геометрия: 9 класс: учебник. Углубленный уровень / А. Г. Мерзляк, В. М. Поляков, – М.: Вентана-Граф, 2021. – 304 с.: ил.

Общая характеристика учебного предмета

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».

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7 – 9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне в 7 классе и на углубленном уровне в 8 и 9 классах, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году (в 7 классе – 2 учебных часа в неделю, в 8 классе – 3 часа в неделю, в 9 классе 3 часа в неделю), всего за три года обучения – 272 часа.

Изучение геометрии в 7 классе осуществляется на базовом уровне, в 8 и 9 классах – на углубленном уровне. Переход на углубленный уровень происходит с помощью углубления темы «Окружность», изучаемой в 8 классе, которая входит в программу углубленного уровня для 7 класса, но только упоминается в программе базового уровня для 7 класса.

Формы, периодичность и порядок текущего контроля

Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются Учебным планом Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург», а также Положением Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург» о проведении промежуточной аттестации обучающихся и осуществления текущего контроля их успеваемости.

Сроки проведения промежуточных аттестаций определяются Календарным учебным графиком Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург».

Содержание учебного курса (по годам обучения)

7 класс

Начальные геометрические сведения (11 ч)

Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты. Градусная мера угла. Биссектриса угла. Измерение углов на местности. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.

Треугольники (17 ч)

Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Медиана, биссектриса, высота треугольника. Перпендикуляр к прямой. равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение. Окружность центр, радиус, диаметр окружности. Хорда. Построения циркулем и линейкой.

Параллельные прямые (12 ч)

Определение параллельных прямых. Признаки параллельных прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Об аксиомах геометрии. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)

Теорема о сумме углов треугольника. Остроугольные, тупоугольный и прямоугольный треугольники. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Прямоугольный треугольник, его свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между двумя параллельными прямыми. Построение треугольников по трем элементам.

Повторение и систематизация (8 ч)

Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса.

Резервные уроки (2 ч)

Резервные часы рассчитаны на реализацию авторских подходов к преподаванию учебной дисциплины, разнообразных форм организации учебного процесса (конференции, круглые столы, экскурсии, практикумы и т.д.); используются для организации повторительно-обобщающих, контрольно-оценочных уроков. Резервные часы могут быть использованы для корректировки программы.

8 класс

Повторение изученного в 7 классе (4 ч)

Многоугольники. Четырехугольники (22 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, виды и свойства трапеции. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Теоремы о средней линии треугольника и трапеции. Симметрия четырехугольников и других фигур.

Вписанные и описанные четырехугольники (18 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Взаимное расположение окружности. Углы, связанные с окружностью: центральные и вписанные углы, углы между хордами и секущими. Теорема о квадрате касательной. Вписанная и описанная окружности. Свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника. Формула Эйлера. Теорема Птолемея. Внеписанные окружности.

Подобие треугольников (16 ч)

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем: обобщение теоремы Фалеса, теоремы Чевы и Менелая. Замечательные точки треугольника и их свойства. Метод подобия в задачах на построение. Понятие о подобии произвольных фигур.

Решение прямоугольных треугольников (16 ч)

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Обратная теорема Пифагора. Приложения теоремы Пифагора. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Площадь многоугольника (16 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема об отношении двух треугольников, имеющих по равному углу. Равносоставленные многоугольники.

Повторение и систематизация (8 ч)

Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 8 класса.

Резервные уроки (2 ч)

Резервные часы рассчитаны на реализацию авторских подходов к преподаванию учебной дисциплины, разнообразных форм организации учебного процесса (конференции, круглые столы, экскурсии, практикумы и т.д.); используются для организации

повторительно-обобщающий, контрольно-оценочных уроков. Резервные часы могут быть использованы для корректировки программы.

9 класс

Повторение изученного в 8 классе (5 ч)

Определение треугольника, виды треугольников, признаки равенства и подобия треугольников. Определение четырехугольника, виды четырехугольников, их свойства и признаки. Определение многоугольника. Виды многоугольников. Формулы площадей. Окружность, круг. Касательная и секущая, признаки и свойства.

Решение треугольников (17 ч)

Понятие тригонометрических функций угла 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. Решение задач геометрической оптики.

Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции. Формула Герона. Формула площади выпуклого четырёхугольника.

Правильные многоугольники (14 ч)

Правильные многоугольники и их свойства, длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента. Исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

Декартовы координаты на плоскости (16 ч)

Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Метод координат. Уравнение прямой на плоскости. Угловой коэффициент и свободный член, их геометрический смысл. Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент).

Уравнение окружности. Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах. Формула расстояния от точки до прямой. Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади. Применение метода координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

Векторы (14 ч)

Понятие вектора. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов. Скалярное произведение векторов. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число в координатах. Применение векторов в физике, центр масс. Понятие о базисе (на плоскости). Разложения

векторов по базису. Скалярное произведение векторов, геометрический смысл и выражение в декартовых координатах. Дистрибутивность скалярного произведения. Скалярное произведение и проецирование. Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов. Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения.

Преобразования фигур (8 ч)

Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. Осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот. Гомотетия. Подобие фигур. Применение преобразования фигур при решении задач.

Равенство фигур. Проявления симметрии в природе, живописи, скульптуре, архитектуре. Композиции движений (простейшие примеры). Применение в геометрических задачах.

Начальные сведения по стереометрии (10 ч)

Плоскость, полуплоскость, Призма. Пирамида. Конус, цилиндр, шар.

Повторение и систематизация (14 ч)

Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7-9 класса.

Резервные уроки (4 ч)

Резервные часы рассчитаны на реализацию авторских подходов к преподаванию учебной дисциплины, разнообразных форм организации учебного процесса (конференции, круглые столы, экскурсии, практикумы и т.д.); используются для организации повторительно-обобщающих, контрольно-оценочных уроков. Резервные часы могут быть использованы для корректировки программы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

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.

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 (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

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.

Эстетическое воспитание:

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

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.

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.

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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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 не известных, 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

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

✓ 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.

Сотрудничество:

✓ 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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

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:

✓ 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

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

✓ 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.

8 класс

- ✓ Знать и понимать существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов; как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания; как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики; смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

- ✓ Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.

- ✓ Изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур.

- ✓ Распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их.

- ✓ Строить сечения и развертки пространственных тел в простейших случаях.

- ✓ Проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.

- ✓ Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них.

- ✓ Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.

- ✓ Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

- ✓ Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии.

✓ Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии; расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы; решения геометрических задач с использованием тригонометрии; решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

9 класс

✓ Знать тригонометрические функции острых углов, уметь 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.

✓ Доказывать теорему синусов и теорему косинусов, применять их для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), при решении геометрических задач. Применять полученные знания при решении практических задач.

✓ Применять тригонометрию в задачах на нахождение площади, выводить и владеть тригонометрическими формулами для площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, выводить и применять формулу Герона и формулу для площади выпуклого четырёхугольника.

✓ Иметь представление о гомотетии, применять в практических ситуациях.

✓ Использовать теоремы Чевы и Менелая при решении задач. Использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач. Доказывать и применять теоремы о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

✓ Владеть понятием координат на плоскости, работать с уравнением прямой на плоскости. Владеть понятиями углового коэффициента и свободного члена, понимать их геометрический смысл и связь углового коэффициента с возрастанием и убыванием линейной функции. Уметь решать методом координат задачи, связанные с параллельностью и перпендикулярностью прямых, пересечением прямых, нахождением точек пересечения.

✓ Выводить и владеть уравнением окружности. Использовать метод координат

для нахождения пересечений окружностей и прямых. Владеть формулами расстояния от точки до прямой, площади параллелограмма в координатах, иметь понятие об ориентированной площади. Пользоваться методом координат на плоскости, применять его при решении геометрических и практических задач. Применять метод координат в практико-ориентированных геометрических задачах.

✓ Владеть понятием вектора. Уметь складывать и вычитать векторы, умножать на число, владеть правилами треугольника и параллелограмма. Владеть практическими интерпретациями векторов. Уверенно пользоваться координатами вектора. Владеть сложением и вычитанием векторов, умножением вектора на число в координатах.

✓ Иметь представление о базисе (на плоскости). Раскладывать векторы по базису. Раскладывать векторы сил с помощью проецирования и тригонометрических соотношений. Применять полученные знания в простейших физических задачах.

✓ Владеть понятием скалярного произведения векторов, понимать его геометрический смысл и уверенно пользоваться его выражением в декартовых координатах. Знать дистрибутивность скалярного произведения и его связь с проецированием. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов. Решать геометрические задачи с помощью скалярного произведения. Использовать скалярное произведение векторов в алгебраических и физических задачах.

✓ Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, вычислять площадь круга и его частей. Понимать смысл числа π . Применять полученные умения при решении практических задач. Знать исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга.

✓ Иметь представление о преобразовании плоскости, о движениях. Находить оси, центры симметрии фигур, центры поворота, находить композиции простейших преобразований. Применять движения плоскости при решении геометрических задач.

✓ 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

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. Ключевыми воспитательными задачами являются:

1. Установление доверительных отношений между учителями и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,

привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности.

2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих упражнений.

3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; стимулируют познавательную мотивацию школьников.

4. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения.

5. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (учениками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

7 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1. Начальные геометрические сведения		11	
1	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
3	Сравнение отрезков и углов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
4	Сравнение отрезков и углов	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
5	Измерение отрезков. Измерение углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
6	Измерение отрезков. Измерение углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be
7	Перпендикулярные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
8	Перпендикулярные прямые		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
9	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
10	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea
11	Анализ контрольной работы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea

2. Треугольники		17	
12	Первый признак равенства треугольников	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ce80
13	Первый признак равенства треугольников	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
14	Первый признак равенства треугольников	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
17	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
18	Второй и третий признак равенства треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e
19	Второй и третий признак равенства треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
20	Второй и третий признак равенства треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e
21	Задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
22	Задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
23	Задачи на построение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
24	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
25	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
26	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
27	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
28	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
3. Параллельные прямые		12	
29	Признаки параллельности двух прямых	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
30	Признаки параллельности двух прямых	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
31	Признаки параллельности двух прямых	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
32	Признаки параллельности двух прямых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
33	Аксиома параллельных прямых	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
34	Аксиома параллельных прямых		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
35	Аксиома параллельных прямых		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64

36	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
37	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
38	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0
39	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
40	Анализ контрольной работы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника		18	
41	Сумма углов треугольника	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
42	Сумма углов треугольника	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2
46	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
47	Анализ контрольной работы	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e
48	Прямоугольные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
49	Прямоугольные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
50	Прямоугольные треугольники		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
51	Прямоугольные треугольники		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
52	Построение треугольника по трем элементам		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
53	Построение треугольника по трем элементам		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
54	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
55	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
56	Решение задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c
57	Контрольная работа № 5 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
58	Анализ контрольной работы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc

5. Повторение и систематизация учебного материала.		8	
59	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
60	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0
61	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
62	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
63	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa
64	Повторение и систематизация учебного материала за курс геометрии 7 класса		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086
65	Итоговая контрольная работа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671462
66	Анализ контрольной работы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
6. Резервные уроки		2	
67-68	Резервные часы	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc
Итого:		68	

8 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1. Повторение учебного материала за курс 7 класса		4	
1.	Повторение изученного: аксиомы планиметрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724
2.	Повторение изученного: параллельные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a
3.	Повторение изученного: равенство треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
4.	Входной контроль знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
2. Многоугольники. Четырехугольники		22	
5.	Многоугольник и его элементы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
6.	Параллелограмм	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
7.	Свойства параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
8.	Свойства параллелограмма: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0

9.	Признаки параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
10.	Признаки параллелограмма: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
11.	Необходимые и достаточные условия	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
12.	Прямоугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
13.	Ромб, квадрат	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
14.	Прямоугольник, ромб, квадрат	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
15.	Прямоугольник, ромб, квадрат: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
16.	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
17.	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
18.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
19.	Средняя линия треугольника: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
20.	Трапеция	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
21.	Средняя линия трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
22.	Трапеция и ее виды	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
23.	Трапеция: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
24.	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
25.	Контрольная работа № 1 по теме «Средняя линия треугольника. Трапеция»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
26.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
3. Вписанные и описанные четырехугольники		18	
27.	Окружность	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
28.	Центральные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
29.	Вписанные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2

30.	Вписанные углы: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
31.	Центральные и вписанные углы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
32.	Применение свойств центральных и вписанных углов при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
33.	Применение свойств центральных и вписанных углов при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
34.	Вписанные четырёхугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
35.	Вписанные четырёхугольники: свойство углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
36.	Метод вспомогательной окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
37.	Метод вспомогательной окружности: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
38.	Описанные четырёхугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
39.	Описанные четырёхугольники: свойство сторон	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
40.	Вписанные и описанные четырёхугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86
41.	Вписанные и описанные четырёхугольники: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
42.	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
43.	Контрольная работа № 3 по теме «Вписанные и описанные четырёхугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
44.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
4. Подобие треугольников		16	
45.	Теорема Фалеса	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
46.	Теорема о пропорциональных отрезках	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
47.	Теорема о медианах треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
48.	Теорема о биссектрисе треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
49.	Замечательные точки треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc

50.	Контрольная работа № 4 по теме «Пропорциональные отрезки. Замечательные точки треугольника»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
51.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a
52.	Подобные треугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
53.	Первый признак подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
54.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
55.	Теорема Менелая, теорема Чевы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
56.	Прямая Эйлера, окружность девяти точек	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673bae
57.	Второй признак подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
58.	Третий признак подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
59.	Контрольная работа № 5 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
60.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
5. Решение прямоугольных треугольников		16	
61.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
62.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
63.	Теорема Пифагора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
64.	Теорема Пифагора: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
65.	Теореме, обратная теореме Пифагора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
66.	Применение теоремы Пифагора и обратной к ней	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
67.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
68.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
69.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44

70.	Применение тригонометрических функция при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44
71.	Решение прямоугольных треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
72.	Нахождение сторон прямоугольных треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
73.	Нахождение углов прямоугольных треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
74.	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
75.	Контрольная работа № 6 по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
76.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8
6. Площадь многоугольника		16	
77.	Площадь многоугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
78.	Площадь прямоугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
79.	Площадь параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
80.	Площадь параллелограмма: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
81.	Площадь треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22
82.	Площадь треугольника: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288
83.	Формулы площади треугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
84.	Решение задач на нахождение площади треугольника и четырехугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
85.	Площадь трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
86.	Площадь трапеции: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
87.	Равносоставленные многоугольники: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
88.	Метод площадей: решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
89.	Применение метода площадей при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90

90.	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
91.	Контрольная работа № 7 по теме «Площадь многоугольника»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
92.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
7. Повторение и систематизация учебного материала		8	
93.	Повторение и систематизация: параллелограмм	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
94.	Повторение и систематизация: прямоугольник, ромб, квадрат	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
95.	Повторение и систематизация: трапеция	1	
96.	Повторение и систематизация: подобие треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
97.	Повторение и систематизация: прямоугольный треугольник	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
98.	Повторение и систематизация: метод площадей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
99.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
100.	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
8. Резервные уроки		2	
101-102	Резервные часы	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
Итого:		102	

9 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1. Повторение изученного в 8 классе		5	
1	Повторение изученного: признаки равенства и подобия треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
2	Повторение изученного: виды четырехугольников, их свойства и признаки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
3	Повторение изученного: Касательная и секущая, признаки и свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8

4	Повторение изученного: Формулы площадей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
5	Входной контроль знаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
2. Решение треугольников		18	
6	Понятие тригонометрических функций	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
7	Понятие тригонометрических функций угла от 0° до 180°	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
8	Теорема косинусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
9	Теорема синусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
10	Основное тригонометрическое тождество	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
11	Формулы приведения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
12	Решение задач с помощью формул приведения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
13	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
15	Решение задач геометрической оптики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
16	Решение практических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
17	Тригонометрические формулы для площади треугольника, параллелограмма	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
18	Тригонометрические формулы для площади ромба, трапеции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
19	Формула Герона. Формула площади выпуклого четырёхугольника	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
20	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
21	Контрольная работа № 1 по теме «Решение треугольников»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
22	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
3. Правильные многоугольники		13	
23	Правильные многоугольники и их свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda

24	Правильные многоугольники и окружность		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
25	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
26	Градусная и радианная мера угла	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
27	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
28	Длина окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
29	Вычисление длин дуг окружностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
30	Площадь круга	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
31	Площадь сектора, сегмента	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
32	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
33	Исторические сведения об измерении длины окружности и площади круга	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
34	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
35	Контрольная работа № 2 по теме «Правильные многоугольники»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
36	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
4. Декартовы координаты на плоскости		16	
37	Расстояние между двумя точками с заданными координатами	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
38	Координаты середины отрезка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
39	Уравнение фигуры	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
40	Уравнение окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
41	Уравнение прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
42	Параллельность и перпендикулярность прямых (через угловой коэффициент)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
43	Нахождение пересечений прямых в координатах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Нахождение пересечений окружностей и прямых в координатах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
45	Формула расстояния от точки до прямой	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
46	Площадь параллелограмма в координатах, понятие об ориентированной площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620

47	Применение метода координат в практико-ориентированных геометрических задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
48	Применение метода координат в практико-ориентированных геометрических задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
49	Решение задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
50	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
51	Контрольная работа № 3 по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
52	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
5. Векторы		14	
53	Понятие вектора. Координаты вектора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
54	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
55	Координаты вектора. Действия с векторами в координатах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
56	Применение векторов в физике, центр масс	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
57	Понятие о базисе. Разложения векторов по базису	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fba
58	Скалярное произведение векторов,	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
59	Геометрический смысл скалярного произведения и выражение в декартовых координатах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
60	Дистрибутивность скалярного произведения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
61	Скалярное произведение и проецирование	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
62	Применение скалярного произведения векторов для нахождения длин и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
63	Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
64	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
65	Контрольная работа № 4 по теме «Векторы»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
66	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08
6. Преобразования фигур		8	
67	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
68	Осевая симметрия. Центральная симметрия. Поворот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16

69	Композиции движений (простейшие примеры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
70	Применение движения в геометрических задачах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
71	Применение преобразования фигур при решении задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
72	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
73	Контрольная работа № 5 по теме «Преобразования фигур»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
74	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
7. Начальные сведения по стереометрии		10	
75	Основные понятия стереометрии		https://prosv.ru/
76	Призма		https://prosv.ru/
77	Пирамида	1	https://prosv.ru/
78	Конус	1	https://prosv.ru/
79	Цилиндр	1	https://prosv.ru/
80	Шар	1	https://prosv.ru/
81	Решение задач	1	https://prosv.ru/
82	Повторение и систематизация учебного материала	1	https://prosv.ru/
83	Контрольная работа № 6 по теме «Начальные сведения по стереометрии»	1	https://prosv.ru/
84	Анализ контрольной работы	1	https://prosv.ru/
8. Повторение и систематизация		14	
85	Повторение и систематизация: измерение отрезков и углов	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
86	Повторение и систематизация: параллельные прямые	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650
87	Повторение и систематизация: равенство треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
88	Повторение и систематизация: четырехугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
89	Повторение и систематизация: окружность	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88
90	Повторение и систематизация: пропорциональные отрезки	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673794
91	Повторение и систематизация: подобие треугольников	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
92	Повторение и систематизация: тригонометрические функции в геометрии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0

93	Повторение и систематизация: площади	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
94	Повторение и систематизация: векторы и координаты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
95	Повторение и систематизация: правильные многоугольники	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
96	Повторение и систематизация учебного материала	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
97	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
98	Анализ контрольной работы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
8. Резервные уроки		4	
99-102	Резервные часы	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
Итого:		102	

Описание учебно-методического комплекта

Используемые учебники:

- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия: 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2020. – 384 с.: ил.
- Мерзляк А.Г., Геометрия. 8 класс: углубленный уровень: учебник / А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков; под ред. В.Е. Подольского. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 221, [3] с.: ил.
- Мерзляк А. Г. Геометрия: 9 класс: учебник. Углубленный уровень / А. Г. Мерзляк, В. М. Поляков, – М.: Вентана-Граф, 2021. – 304 с.: ил.

Применение электронных образовательных ресурсов:

- 1) Геометрия, 7 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»
<https://myschool.edu.ru/>
- 2) Геометрия, 8 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»
<https://myschool.edu.ru/>
- 3) Геометрия, 9 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»
<https://myschool.edu.ru/>
- 4) Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Геометрия». 7-9 класс, АО Издательство «Просвещение»
https://hw.lecta.ru/?utm_source=uchitel.club&utm_company=homework&utm_medium=main-banner

