

Документ подписан электронной подписью.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 18»

(МБОУ «СОШ № 18»)

Рассмотрено
На заседании ШМО
Руководитель
МО _____
Протокол №
от _____ 202 г.

Принято
Педагогическим советом

Протокол №
от _____ 202 г.

Утверждено
Директор МБОУ «Средняя
общеобразовательная
школа № 18»
_____ Улитюшкина
Т.А.
Приказ № от _____ 202
г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
7 – 9 класс**

Составитель:

учитель МБОУ «СОШ №18»

Елистратова Е.С.

Новокузнецкий городской округ, 2023

1. Пояснительная записка

Программа по геометрии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

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).

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

- Геометрия: 7-9 класс / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2013.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

<http://fcior.edu.ru>

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>

Образовательная онлайн-платформа <https://uchi.ru/>

2. Содержание учебного предмета

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.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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).

4. Тематическое планирование

Тематическое планирование по геометрии для 7-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания.

№ п/п	Тема/раздел	Количество академических часов, отводимых на освоение темы	ЭОР и ЦОР	Виды учебной деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Прямая и отрезок	1	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	Знакомство учащихся с историей возникновения геометрии. Формирование представлений о понятиях «прямая», «луч», «отрезок». Систематизация основных геометрических понятий.	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2.	Луч и угол	2	Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/	Актуализация знаний учащихся о том, что такое луч и угол, введения на наглядном уровне понятий внутренней и внешней областей неразвернутого угла, ознакомления с различными обозначениями лучей и углов.	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
3.	Сравнение отрезков и углов.	1		Формирование теоретических знаний по теме «Сравнение отрезков и углов», формирование навыков решения задач на сравнение отрезков и углов.	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; демонстрация обучающимся

					примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.
4.	Измерение отрезков.	2	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Научиться понимать термины, используемые в теме (длина отрезка, единица измерения, измерительные инструменты), научиться сравнивать отрезки, выбирать удобную единицу измерения и необходимый инструмент для измерения длины данного отрезка; способствовать развитию математической речи.</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p>
5.	Измерение углов	1	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий, воспроизводить своими словами понятий острого, тупого, прямого и развернутого угла, алгоритма измерения углов, выполнять действия по образцу, правильное воспроизведение образцов выполнения заданий, безошибочное применение алгоритма при решении учебных задач.</p>	<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p>

			https://uchi.ru/		<p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения</p>
6.	Перпендикулярные прямые	3	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Уметь определять смежные и вертикальные углы. Использовать полученные знания учащихся по данной теме при решении задач. Уметь объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать перпендикулярные прямые на чертежах; решать задачи, связанные с перпендикулярными прямыми.</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p>

					<p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
7.	Первый признак равенства треугольников.	3	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Формирование знаний о треугольнике и равенстве двух треугольников; открыть первый признак равенства треугольников(с помощью практической работы сформулировать); доказать первый признак равенства треугольников; применить данный признак при решении задач.</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой</p>

					<p>информацией;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся;</p> <p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
8.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	4	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p>	<p>Знакомство с понятием перпендикуляра к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника, доказательство теоремы о перпендикуляре, обучиться построению медианы, биссектрисы и высоты треугольника</p> <p>умение грамотно выполнять алгоритмические предписания и</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их</p>

			<p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>инструкции при построении медианы, биссектрисы, высоты треугольника, применять эти понятия при решении задач;</p> <p>обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания по теме треугольника и его виды, закрепить навыки и умения, используя определения и теоремы, познакомиться со свойствами равнобедренного треугольника и научиться применять их при решении задач.</p>	<p>познавательной деятельности;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p>
9.	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>изучить второй и третий признак равенства треугольников, выработать навыки использования их при решении простейших задач. Систематизировать, расширить и углубить знания о геометрической фигуре - треугольник, закрепить навыки и умения при решении задач, используя определения и теоремы по изучаемой теме.</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности</p>
10.	Задачи на построение	6	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция</p>	<p>Научиться измерять длину радиуса окружности и строить окружность с заданным радиусом с помощью циркуля.</p> <p>Применить первичные навыки</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и</p>

			<p>цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>математического моделирования, умения строить углы равные данным и биссектрисы этих углов. понимать и использовать терминологию, связанную с построением с помощью циркуля и линейки; делать чертежи с помощью циркуля и линейки.</p>	<p>сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся;</p> <p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
--	--	--	--	--	--

11.	Признаки параллельности двух прямых	5	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Закрепить знания видов углов, образованных в результате пересечения двух прямых секущей, повторить понятие, свойство смежных и вертикальных углов, параллельных прямых; сформировать понятие накрест лежащих, односторонних и соответственных углов; вывести признаки параллельности двух прямых; отработать навыки нахождения накрест лежащих, односторонних и соответственных углов, сформулировать теоремы, обратные признакам параллельности прямых, познакомиться с методом доказательства от противного, рассмотреть свойства параллельных прямых, опираясь на их признак и узнать применение свойств параллельных прямых.</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся;</p> <p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения,</p>
-----	-------------------------------------	---	--	---	--

					проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.
12.	Аксиома параллельности прямых	8	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	Изучить понятие аксиома, сформулировать аксиому параллельных прямых, сформулировать и доказать следствия из нее, свойства параллельных прямых, самостоятельно вывести свойства соответственных и односторонних углов при параллельных прямых и секущей и научиться их применять при решении задач.	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
13.	Сумма углов треугольника	3	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника, уметь применять теорему при решении задач, вычислять сумму углов треугольника и многоугольника, классифицировать треугольники по углам и сторонам; научиться применять полученные знания при решении задач.	<p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения,</p>

					проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.
14.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	Вывести соотношение между сторонами и углами треугольника; формировать умения пользоваться ранее полученными знаниями и применять приобретенные в новой ситуации, рассмотреть теорему о неравенстве треугольника и применить ее при решении задач	<p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
15.	Прямоугольные треугольники	5	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p>	Сформулировать и доказать свойства прямоугольных треугольников, применять свойства прямоугольных треугольников и применять их на практике в решении текстовых задач, решать задачи по готовым чертежам, формирование знаний по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»; умение решать задачи на	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;

			Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/	применение признаков равенства.	демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.
16.	Построение треугольника по трем элементам.	6	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/	Изучить понятия «наклонная», «расстояние от точки до прямой», «расстояние между параллельными прямыми», закрепить их в ходе решения задач, сформировать представление о расстоянии от точки до прямой, рассмотреть задачи на построение треугольника по трем элементам; совершенствовать навыки решения задач на построение.	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения; демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.
17.	Повторение.	10	Российская электронная школа https://resh.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных	знать определения и теоремы за курс геометрии 7 класса; применять теоретические знания при решении устных, письменных и тестовых задач, систематизируют и обобщают изученный материал	использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения,

			<p>ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>		<p>проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
	Общее количество часов по программе	68			

Тематическое планирование по геометрии для 8-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Тема/раздел	Количество академических часов, отводимых на освоение темы	ЭОР и ЦОР	Виды учебной деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Четырехугольники.	14	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции; Знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. Уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств осевой и центральной симметрии фигур; Знакомиться с историей развития геометрии</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; применение на уроке</p>

1.	Площадь.	14	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Уметь вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа, знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять все изученные формулы при решении задач типа Уметь применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал. Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач на нахождение неизвестной величины в прямоугольном треугольнике.</p>	<p>интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения</p>
3.	Подобные треугольники.	21	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных</p>	<p>Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника. Уметь определять</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и</p>

			<p>ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа.</p> <p>Знать признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.</p> <p>Уметь доказывать признаки подобия и применять их при решении задач.</p> <p>Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p>Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.</p> <p>Знать определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения</p> <p>Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа.</p>	<p>самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:</p> <p>интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
4.	Окружность.	19	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция</p>	<p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и</p>

			<p>цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач.</p> <p><i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.</p> <p><i>Знать</i>, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач.</p>	<p>сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:</p> <p>интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
	Общее количество часов по программе	68			

Тематическое планирование по геометрии для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Тема/раздел	Количество академических часов, отводимых на освоение темы	ЭОР и ЦОР	Виды учебной деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Вводное повторение.	4	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>знать определения и теоремы за курс геометрии 8 класса; применять теоретические знания при решении устных, письменных и тестовых задач, систематизируют и обобщают изученный материал.</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности</p>
2.	Векторы и метод координат.	18	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p>	<p>обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному, строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения, строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника, строить вектор, равный разности двух</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; привлечение внимания</p>

			<p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>векторов, двумя способами. решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число. решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям. использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число; вычислять угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов; вычислять расстояние между точками по известным координатам, вычислять координаты середины отрезка; составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек; решать простейшие задачи методом координат.</p>	<p>обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
3.	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p>	<p>оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,</p>	

			<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,</p> <p>изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,</p> <p>находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,</p> <p>применять теорему синусов, теорему косинусов,</p> <p>применять формулу площади треугольника,</p> <p>решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника,</p> <p>использовать векторы для решения задач на движение и действие сил</p>	
4.	Длина окружности и площадь круга	12	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,</p> <p>применять формулу для вычисления угла правильного n-угольника.</p> <p>применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,</p> <p>применять формулы длины окружности, дуги окружности,</p>	<p>Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке</p>

				<p>площади круга и кругового сектора. использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;</p> <p>вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;</p> <p>вычислять длину окружности и длину дуги окружности;</p> <p>вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.</p> <p>решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин</p>	<p>информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <p>побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию</p>
--	--	--	--	--	---

					обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения
5.	Движения	7	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,</p> <p>оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,</p> <p>распознавать виды движений,</p> <p>выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур, распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;</p> <p>демонстрация</p>
6.	Начальные сведения из стереометрии	5		<p>распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</p> <p>распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</p> <p>определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</p> <p>вычислять объём прямоугольного</p>	

				параллелепипеда.	обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.
7.	Повторение. Решение задач. Аксиомы планиметрии	11	<p>Российская электронная школа https://resh.edu.ru/</p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/</p> <p>Образовательная онлайн-платформа https://uchi.ru/</p>	<p>Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника; применять формулы площади треугольника.</p> <p>решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов, применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач, применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач, определять виды четырехугольников и их свойства, использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади, выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырехугольники»</p> <p>использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов</p>	<p>Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</p> <p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;</p> <p>инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся;</p> <p>использование воспитательных</p>

				<p>вписанного четырехугольника при решении задач, использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач, решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</p>	<p>возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения;</p> <p>демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов.</p>
	Общее количество часов по программе	68			

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	65E65D7BE282D7A124605A5EFC520A42
Владелец:	RU, Кемеровская область, Новокузнецк, ДИРЕКТОР, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 18", 06039392154, 421800956577, sh18nvkz@yandex.ru, Татьяна Александровна, Улитушкина, Улитушкина Татьяна Александровна
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 18.10.2022 10:23:00 UTC+07 Действителен до: 11.01.2024 10:18:00 UTC+07
Дата и время создания ЭП:	27.10.2023 21:14:10 UTC+07