

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Губернаторский лицей»

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГАНОУ СО «Губернаторский
лицей»

И.А. Климовских

Приказ № 111/2-од от 26.08.2024

Рабочая программа
учебного предмета (курса, модуля) «ГЕОМЕТРИЯ»
(для обучающихся 7-9 классов)

Составители:
Анкина Е.С., 1КК
Бутина А.В.
Соловьева Т.В., ВКК
Сычева И.А., ВКК
Третьякова Г.В., ВКК
Цацулина Е.А., ВКК

Екатеринбург, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по математике

Рабочая программа воспитания ГАНОУ СО «Губернаторский лицей» реализуется в том числе и через использо

вание воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
 - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;
 - на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков.

- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			https://myschool.edu.ru/ /
2	Треугольники	22	1	1	https://myschool.edu.ru/ /
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	1	https://myschool.edu.ru/ /
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	1	https://myschool.edu.ru/ /
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://myschool.edu.ru/ /
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	3	

8 КЛАСС

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы	
1	Четырёхугольники	12	1		https://myschool.edu.ru/
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		https://myschool.edu.ru/
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1	1	https://myschool.edu.ru/
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	1	https://myschool.edu.ru/
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	1	https://myschool.edu.ru/
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	3	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1	1	https://myschool.edu.ru/
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		https://myschool.edu.ru/
3	Векторы	12	1	1	https://myschool.edu.ru/
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1	1	https://myschool.edu.ru/
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8		1	https://myschool.edu.ru/
6	Движения плоскости	6			https://myschool.edu.ru/
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Геометрия, 7-9 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Математика. Геометрия: 7-9-е классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др./ - Москва: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

ФГИС "Моя школа" <https://mid.myschool.guppros.ru/>

**ПРИЛОЖЕНИЯ:
ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч.	1			https://myschool.edu.ru/
2.	Ломаная, многоугольник.	1			https://myschool.edu.ru/
3.	Решение практических задач по теме «Точки, прямые, отрезки»	1			https://myschool.edu.ru/
4.	Луч и угол. Решение практических задач по теме «Луч и угол»	1			https://myschool.edu.ru/
5.	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Биссектриса угла. Решение задач.	1			https://myschool.edu.ru/
6.	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты	1			https://myschool.edu.ru/
7.	Решение практических заданий по теме «Измерения отрезков»	1			https://myschool.edu.ru/
8.	Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение углов.	1			https://myschool.edu.ru/
9.	Решение практических заданий по теме «Измерение углов»	1		1	https://myschool.edu.ru/

10.	Смежные и вертикальные углы	1			https://myschool.edu.ru/
11.	Решение задач по теме «Свойства смежных и вертикальных углов»	1			https://myschool.edu.ru/
12.	Параллельность и перпендикулярность прямых.	1			https://myschool.edu.ru/
13.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			https://myschool.edu.ru/
14.	Контрольная работа по теме «Начальные понятия геометрии»	1	1		https://myschool.edu.ru/
15.	Треугольник. Равные треугольники	1			https://myschool.edu.ru/
16.	Первый признак равенства треугольников. Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
17.	Перпендикуляр и наклонная. Основные построения с помощью циркуля и линейки.	1			https://myschool.edu.ru/
18.	Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1			https://myschool.edu.ru/
19.	Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1			https://myschool.edu.ru/
20.	Решение практических задач	1			https://myschool.edu.ru/

	по теме «Равнобедренный и равносторонний треугольники»				
21.	Второй признак равенства треугольников. Решение задач	1			https://myschool.edu.ru/
22.	Третий признак равенства треугольников. Решение задач	1			https://myschool.edu.ru/
23.	Решение задач на признаки равенства треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
24.	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства.	1			https://myschool.edu.ru/
25.	Построения циркулем и линейкой	1			https://myschool.edu.ru/
26.	Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярных прямых	1		1	https://myschool.edu.ru/
27.	Серединный перпендикуляр. Построение серединного перпендикуляра.	1		1	https://myschool.edu.ru/
28.	Определение параллельных прямых. Секущая. Углы при пересечении двух прямых и секущей	1			https://myschool.edu.ru/
29.	Первый признак параллельности двух прямых	1			https://myschool.edu.ru/
30.	Второй и третий признаки параллельности двух прямых	1			https://myschool.edu.ru/
31.	Решение задач на признаки	1			https://myschool.edu.ru/

	параллельности двух прямых				
32.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1			https://myschool.edu.ru/
33.	Практические способы построения параллельных прямых	1		1	https://myschool.edu.ru/
34.	Аксиома. Аксиома параллельных прямых. Следствия из аксиомы параллельных прямых	1			https://myschool.edu.ru/
35.	Свойства и признаки параллельных прямых.	1			https://myschool.edu.ru/
36.	Решение задач по теме «Свойства и признаки параллельных прямых»	1			https://myschool.edu.ru/
37.	Углы соответственно параллельными или перпендикулярным и сторонами	1			https://myschool.edu.ru/
38.	Сумма углов треугольника	1			https://myschool.edu.ru/
39.	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1		1	https://myschool.edu.ru/
40.	Внешний угол треугольника	1			https://myschool.edu.ru/
41.	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»	1	1		https://myschool.edu.ru/

42.	Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники. Теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Следствия из теоремы	1			https://myschool.edu.ru/
43.	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	1			https://myschool.edu.ru/
44.	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной	1			https://myschool.edu.ru/
45.	Решение задач по теме «Неравенства треугольника»	1			https://myschool.edu.ru/
46.	Прямоугольный треугольник и его свойства	1			https://myschool.edu.ru/
47.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			https://myschool.edu.ru/
48.	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	1			https://myschool.edu.ru/
49.	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	1			https://myschool.edu.ru/
50.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
51.	Решение задач на признаки равенства прямоугольных треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
52.	Расстояние от точки до прямой.	1			https://myschool.edu.ru/

	Расстояние между параллельными прямыми				
53.	Построение треугольника по трем элементам	1		1	https://myschool.edu.ru/
54.	Решение задач на построение	1			https://myschool.edu.ru/
55.	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1			https://myschool.edu.ru/
56.	Контрольная работа по теме «Треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1		https://myschool.edu.ru/
57.	Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку	1			https://myschool.edu.ru/
58.	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	1			https://myschool.edu.ru/
59.	Свойство диаметров и хорд окружности	1			https://myschool.edu.ru/
60.	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1			https://myschool.edu.ru/
61.	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника	1			https://myschool.edu.ru/

62.	Решение практических задач по теме «Вписанная и описанная окружности»	1			https://myschool.edu.ru/
63.	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире. Осевая симметрия и ее свойства	1		1	https://myschool.edu.ru/
64.	Решение практических задач по теме «Осевая симметрия и ее свойства»	1			https://myschool.edu.ru/
65.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://myschool.edu.ru/
66.	Итоговая контрольная работа	1	1		https://myschool.edu.ru/
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://myschool.edu.ru/
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Все го	Контрольн ые работы	Практическ ие работы	
1	Повторение. Параллельные прямые	1			https://myschool.edu.ru/
2	Повторение. Треугольники.	1			https://myschool.edu.ru/
3	Повторение. Признаки равенства треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
4	Четырехугольники . Свойство углов произвольного четырехугольника	1			https://myschool.edu.ru/
5	Параллелограмм и его признаки	1			https://myschool.edu.ru/
6	Свойства параллелограмма	1			https://myschool.edu.ru/
7	Прямоугольник, его признаки и свойства	1			https://myschool.edu.ru/
8	Ромб, его признаки и свойства	1			https://myschool.edu.ru/
9	Квадрат, его признаки и свойства	1			https://myschool.edu.ru/
10	Различные задачи на свойства и признаки параллелограммов .	1			https://myschool.edu.ru/
11	Трапеция, ее свойства	1			https://myschool.edu.ru/
12	Равнобокая трапеции, ее свойства	1			https://myschool.edu.ru/
13	Прямоугольная трапеция, ее свойства	1			https://myschool.edu.ru/
14	Центральная симметрия	1			https://myschool.edu.ru/

15	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		https://myschool.edu.ru/
16	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1		1	https://myschool.edu.ru/
17	Средняя линия треугольника	1			https://myschool.edu.ru/
18	Решение задач о средней линии треугольника	1			https://myschool.edu.ru/
19	Трапеция, её средняя линия	1			https://myschool.edu.ru/
20	Решение задач о средней линии трапеции	1			https://myschool.edu.ru/
21	Пропорциональные отрезки	1			https://myschool.edu.ru/
22	Решение задач на пропорциональные отрезки	1			https://myschool.edu.ru/
23	Центр масс в треугольнике	1			https://myschool.edu.ru/
24	Подобные треугольники	1			https://myschool.edu.ru/
25	Первый признак подобия треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
26	Второй признак подобия треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
27	Третий признак подобия треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
28	Решение задач на признака подобия треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
29	Применение подобия при решении практических задач	1		1	https://myschool.edu.ru/
30	Контрольная работа по теме	1	1		https://myschool.edu.ru/

	"Подобные треугольники"				
31	Свойства площадей геометрических фигур	1			https://myschool.edu.ru/
32	Формулы для площади прямоугольника	1			https://myschool.edu.ru/
33	Формулы для площади параллелограмма	1			https://myschool.edu.ru/
34	Формулы для площади треугольника	1			https://myschool.edu.ru/
35	Формулы для площади ромба и квадрата	1			https://myschool.edu.ru/
36	Решение задач на нахождение площади треугольника, параллелограммов	1			https://myschool.edu.ru/
37	Вычисление площадей сложных фигур	1			https://myschool.edu.ru/
38	Площади фигур на клетчатой бумаге	1		1	https://myschool.edu.ru/
39	Площади подобных фигур	1			https://myschool.edu.ru/
40	Нахождение площадей подобных фигур	1			https://myschool.edu.ru/
41	Задачи с практическим содержанием	1			https://myschool.edu.ru/
42	Задачи с практическим содержанием	1			https://myschool.edu.ru/
43	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		1	https://myschool.edu.ru/
44	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		https://myschool.edu.ru/

45	Теорема Пифагора	1			https://myschool.edu.ru/
46	Теорема Пифагора и её применение	1			https://myschool.edu.ru/
47	Решение задач с применением теоремы Пифагора	1			https://myschool.edu.ru/
48	Применение теоремы Пифагора для решения задач	1			https://myschool.edu.ru/
49	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1			https://myschool.edu.ru/
50	Основное тригонометрическое тождество	1			https://myschool.edu.ru/
51	Решение прямоугольных треугольников	1		1	https://myschool.edu.ru/
52	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		https://myschool.edu.ru/
53	Вписанные и центральные углы	1			https://myschool.edu.ru/
54	Решение задач нахождение вписанных и центральных углов	1			https://myschool.edu.ru/
55	Угол между касательной и хордой	1			https://myschool.edu.ru/
56	Углы между хордами и секущими	1			https://myschool.edu.ru/
57	Решение задач	1			https://myschool.edu.ru/

58	Вписанные четырёхугольники , их признаки и свойства	1			https://myschool.edu.ru/
59	Описанные четырёхугольники , их признаки и свойства	1			https://myschool.edu.ru/
60	Решение задач	1			https://myschool.edu.ru/
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников в при решении геометрических задач	1			https://myschool.edu.ru/
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			https://myschool.edu.ru/
63	Касание окружностей	1			https://myschool.edu.ru/
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники "	1	1		https://myschool.edu.ru/
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			https://myschool.edu.ru/
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			https://myschool.edu.ru/
67	Итоговая контрольная работа	1	1		https://myschool.edu.ru/
68	Повторение основных понятий	1			https://myschool.edu.ru/

	и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	5		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырехугольники, свойства и признаки.	1			https://myschool.edu.ru/
2	Вписанные и описанные окружности	1			https://myschool.edu.ru/
3	Элементы тригонометрии	1			https://myschool.edu.ru/
4	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			https://myschool.edu.ru/
5	Правила сложения векторов,	1			https://myschool.edu.ru/
6	Вычитание векторов	1			https://myschool.edu.ru/
7	Умножение вектора на число	1			https://myschool.edu.ru/
8	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1			https://myschool.edu.ru/
9	Координаты вектора	1			https://myschool.edu.ru/
10	Скалярное произведение векторов	1			https://myschool.edu.ru/
11	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1			https://myschool.edu.ru/
12	Решение задач с помощью векторов	1			https://myschool.edu.ru/
13	Решение различных задач с помощью векторов	1			https://myschool.edu.ru/
14	Применение векторов для решения задач физики	1		1	https://myschool.edu.ru/
15	Контрольная работа по теме "Векторы"	1	1		https://myschool.edu.ru/
17	Декартовы координаты точек на плоскости	1			https://myschool.edu.ru/
18	Уравнение прямой	1			https://myschool.edu.ru/
19	Уравнение прямой на плоскости	1			https://myschool.edu.ru/

20	Уравнение окружности	1			https://myschool.edu.ru/
21	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1			https://myschool.edu.ru/
22	Метод координат при решении геометрических задач	1			https://myschool.edu.ru/
23	Метод координат при решении практических задач	1		1	https://myschool.edu.ru/
24	Метод координат при решении различных задач	1			https://myschool.edu.ru/
25	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1		https://myschool.edu.ru/
26	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1			https://myschool.edu.ru/
27	Основное тригонометрическое тождество	1			https://myschool.edu.ru/
28	Формулы приведения	1			https://myschool.edu.ru/
29	Формула для вычисления координат точки. Решение задач на нахождение тригонометрических функций	1			https://myschool.edu.ru/
30	Теорема о площади треугольника	1			https://myschool.edu.ru/
31	Теорема синусов	1			https://myschool.edu.ru/
32	Решение треугольников с применением теоремы синусов	1			https://myschool.edu.ru/
33	Теорема косинусов	1			https://myschool.edu.ru/
34	Решение треугольников с применением теоремы косинусов	1			https://myschool.edu.ru/
35	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
36	Решение прямоугольных треугольников	1			https://myschool.edu.ru/

37	Решение остроугольных треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
38	Решение тупоугольных треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
39	Решение различных треугольников	1			https://myschool.edu.ru/
40	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1			https://myschool.edu.ru/
41	Практическое применение теорем синусов и косинусов для решения треугольников	1		1	https://myschool.edu.ru/
42	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1		https://myschool.edu.ru/
43	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1			https://myschool.edu.ru/
44	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			https://myschool.edu.ru/
45	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1			https://myschool.edu.ru/
46	Формула для вычисления площади правильного многоугольника	1			https://myschool.edu.ru/
47	Нахождение стороны и радиуса вписанной окружности в правильный многоугольник	1			https://myschool.edu.ru/
48	Построение правильных многоугольников	1			https://myschool.edu.ru/
49	Число π . Длина окружности	1			https://myschool.edu.ru/
50	Число π . Длина окружности	1			https://myschool.edu.ru/
51	Длина дуги окружности	1			https://myschool.edu.ru/
52	Радианная мера угла	1			https://myschool.edu.ru/
53	Площадь круга	1			https://myschool.edu.ru/
54	Площадь сектора, сегмента	1			https://myschool.edu.ru/
55	Решение задач на нахождение площади круга, сектора, сегмента	1		1	https://myschool.edu.ru/
56	Понятие о движении плоскости	1			https://myschool.edu.ru/

57	Параллельный перенос	1			https://myschool.edu.ru/
58	Поворот	1			https://myschool.edu.ru/
59	Различные движения.	1			https://myschool.edu.ru/
60	Решение задач	1			https://myschool.edu.ru/
61	Применение движений при решении задач	1			https://myschool.edu.ru/
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1		https://myschool.edu.ru/
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1			https://myschool.edu.ru/
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1			https://myschool.edu.ru/
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1			https://myschool.edu.ru/
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1			https://myschool.edu.ru/
67	Итоговая контрольная работа	1	1		https://myschool.edu.ru/
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1			https://myschool.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	4	