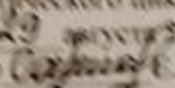
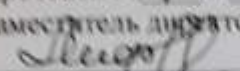


Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство образования и науки Курской области

Управление по делам образования и здравоохранения Администрации Курского района Курской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Винниковская средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

Рассмотрено на заседании
методического объединения учителей
естественно-математического цикла
Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.
Руководитель ШМО  Е.А. Сохина

Принято на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2023 г.
Заместитель директора по УВР
 Т.В. Лиферова



А.И. Машин

от 31 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Геометрия»
7-9 классы
Учитель: Сохина Е.А.

с. Винниково
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире. Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° . Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

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

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач. Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур. Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

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

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях. Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин	14			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

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		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Определение четырёхугольника.	1				
2	Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
3	Входная контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
4	Свойство противолежащих сторон и углов параллелограмма.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
5	Параллелограмм. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
6	Прямоугольник.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
7	Ромб.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
8	Квадрат.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08

						08
9	Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
10	Обобщающий урок по теме «Четырехугольники».	1				
11	Контрольная работа по темам «Четырехугольники»	1	1			
12	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Теорема Фалеса.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
13	Средняя линия треугольника.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
14	Средняя линия треугольника. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
15	Трапеция.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
16	Трапеция. Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
17	Пропорциональные отрезки	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
18	Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка. Замечательные	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08

	точки в треугольнике					
19	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
20	Контрольная работа по темам «Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции»	1	1			
21	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Косинус угла	1				
22	Теорема Пифагора	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
23	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1				
24	Теорема Пифагора. Решение задач	1				
25	Перпендикуляр и наклонная	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
26	Неравенство треугольника	1				
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1				
28	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08

	треугольнике					
29	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
30	Основные тригонометрические тождества	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
31	Основные тригонометрические тождества					Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
32	Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
33	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
34	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
35	Контрольная работа по темам «Теорема Пифагора. Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1			
36	Анализ контрольной	1				Библиотека ЦОК

	работы. Работа над ошибками. Определение декартовых координат				https://lesson.edu.ru/02.3/08
37	Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
38	Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
39	Уравнение окружности.	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
40	Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
41	Расположение прямой относительно системы координат	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
42	Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
43	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
44	Пересечение прямой с окружностью	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
45	Определение синуса, косинуса и тангенса для	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08

	любого угла от 0° до 180°				
46	Решение задач по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Преобразование фигур. Свойства движения	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
48	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
49	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
50	Поворот	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
51	Параллельный перенос и его свойства Существование и единственность параллельного переноса	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
52	Параллельный перенос и его свойства. Решение задач	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
53	Сонаправленность полупрямых. Равенство	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08

	фигур. Геометрические преобразования на практике					
54	Решение задач по теме «Движения»	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
55	Контрольная работа по темам «Декартовы координаты на плоскости. Движения»	1	1			
56	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	1				
57	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
58	Умножение вектора на число	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
59	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным векторам	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
60	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное про-	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08

	извлечение векторов. Разложение вектора по координатным векторам					
61	Решение задач по теме «Векторы».	1				Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/08
62	Контрольная работа по теме «Векторы»	1	1			
63	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение темы «Четырехугольники»	1				
64	Повторение темы «Теорема Пифагора»	1				
65	Повторение темы «Декартовы координаты на плоскости», «Движения»	1				
66	Итоговая контрольная работа	1	1			
67	Повторение темы «Векторы»	1				
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 8 класса					
Общее количество часов по программе		68	6	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Входная контрольная работа	1	1			
4	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Признак подобия треугольников по трем сторонам	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

7	Подобие прямоугольных треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Решение задач по теме «Подобие треугольников»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
9	Решение задач по теме «Подобие треугольников»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
10	Углы, вписанные в окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
11	Углы, вписанные в окружность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
12	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
13	Измерение углов, связанных с окружностью	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

14	Решение задач по теме «Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
15	Решение задач по теме «Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
16	Контрольная работа по темам «Подобие фигур. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности»	1	1			
17	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
18	Теорема косинусов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
19	Решение задач «Теорема косинусов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
20	Решение задач «Теорема косинусов»	1				Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
21	Теорема синусов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
22	Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
23	Решение задач «Теорема синусов»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
24	Решение треугольников по стороне и двум углам и по двум сторонам и углу между ними	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
25	Решение треугольников по двум сторонам и противолежащему углу и по трем сторонам	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
26	Обобщающий урок по теме «Решение треугольников»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
27	Контрольная работа по теме «Решение треугольников»	1	1		

28	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Ломаная	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
29	Выпуклые многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
30	Правильные многоугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
31	Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
32	Решение задач «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
33	Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные четырёхугольники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
34	Решение задач	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

					a12c
35	Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
36	Радианная мера угла. Длина дуги.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
37	Решение задач «Длина окружности. Радианная мера угла».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
38	Обобщающий урок по теме «Многоугольники»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
39	Контрольная работа по теме «Многоугольники»	1	1		
40	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие площади. Равновеликость фигур. Площадь прямоугольника	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
41	Площадь параллелограмма	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

42	Решение задач «Площадь параллелограмма»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
43	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
44	Решение задач «Площадь треугольника»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
45	Равновеликие фигуры. Площадь трапеции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
46	Решение задач «Площадь трапеции»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
47	Обобщающий урок по теме «Площади параллелограмма, треугольника, трапеции »	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
48	Контрольная работа по теме «Площади многоугольников»	1	1			
49	Анализ контрольной работы.	1				Библиотека ЦОК

	Работа над ошибками. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
50	Решение задач «Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
51	Площади подобных фигур. Отношения площадей подобных фигур	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
52	Решение задач «Площади подобных фигур»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
53	Площадь круга и его частей	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
54	Обобщающий урок по теме «Площадь круга и его частей»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
55	Контрольная работа по теме «Площадь круга и его частей»	1	1			
56	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1				Библиотека ЦОК

	Аксиомы стереометрии				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
57	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
58	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
59	Многогранники	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
60	Тела вращения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
61	Обобщающий урок по теме «Элементы стереометрии»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
62	Преобразование фигур. Движение. Преобразование подобия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
63	Преобразование фигур. Движение. Преобразование	1			Библиотека ЦОК

	подобия					https://m.edsoo.ru/7f41a12c
64	Решение треугольников	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
65	Многоугольники	1				
66	Площади фигур	1				
67	Решение задач	1				
68	Обобщающий урок	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0		

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»
- Геометрия, 7-9 классы/ Погорелов А.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Геометрия, 7-9 класс, базовый уровень/ Методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ