

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

Администрация Суджанского района Курской области

МКОУ «Суджанская средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики и
информатики


Плетнева В.А.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель
методического совета


Сорокина О.П.
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Кондяиниди С.А.
Приказ №70
от «01» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 8-9 классов

г. Суджа 2023

Оглавление

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ».....	5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
4. Тематическое планирование рабочей программы учебного предмета «Геометрия».....	9
5. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Геометрия»	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 8-9 классов составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

-Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №189 от 17.12.2010 г., с изменениями, утвержденными приказом №1577 от 31.12.2015г.

-Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023г.)

-Приказом Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822г.)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В соответствии с ФГОС содержание учебного предмета направлено на реализацию следующих **целей геометрии** в основной общеобразовательной школе:

1. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. формирование у обучающихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
3. формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
4. воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно- технического прогресса;
5. приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.
6. воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
7. формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
8. развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
9. формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;
10. развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
11. формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для алгебры и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
12. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

13. создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Данные цели обуславливают решение следующих задач:

1. формирование универсальных учебных действий: познавательных, регулятивных, коммуникативных;

2. геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников;

3. важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: *«Наглядная геометрия»*, *«Геометрические фигуры»*, *«Измерение геометрических величин»*, *«Координаты»*, *«Векторы»*.

Материал, относящийся к линии *«Наглядная геометрия»* (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов *«Геометрические фигуры»* и *«Измерение геометрических величин»* нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям *«Координаты»* и *«Векторы»*, в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят свое применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Формы контроля достижений учеников:

- тестирование,
- самостоятельная работа,
- практическая работа,
- контрольная работа.

Место предмета в учебном плане

Соответственно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа по геометрии предусматривает следующий вариант организации процесса обучения

- в 8-х классах: базовый уровень обучения в объеме 68 часов, (в неделю – 2 часа),
- в 9-х классах: базовый уровень обучения в объеме 68 часов, (в неделю – 2 часа).

ИТОГО: 136 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ»

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 ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

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

2) ***Коммуникативные УУД** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) ***Регулятивные УУД** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 рабочей программы учебного предмета «Геометрия»

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Четырёхугольники. Теорема Фалеса	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Теорема Пифагора	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники Площади подобных фигур. Начала тригонометрии	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Повторение, обобщение знаний	7	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	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	планируемая	фактическая	
1	Многоугольники (39-41)	1				
2	Многоугольники (39-41)	1				
3	Параллелограмм, его признаки и свойства (42-43)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
4	Параллелограмм, его признаки и свойства (42-43)					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
5	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции (44)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
6	Трапеция. Равнобокая и прямоугольная трапеции (44)					
7	Метод удвоения медианы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
8	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства (45-46)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
9	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства (45-46)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
10	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства (45-46)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
11	Осевая и центральная симметрии (47)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14

12	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках (№385)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/867337a
13	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1				
14	Решение задач по теме «Четырехугольники»					
15	<i>Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»</i>	1	1			
16	Свойства площадей геометрических фигур (49-50)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86745fe
18	Формулы для площади параллелограмма, треугольника и трапеции (51-53)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8674860
19	Формулы для площади параллелограмма, треугольника и трапеции (51-53)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8674a22
20	Формулы для площади параллелограмма, треугольника и трапеции (51-53)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8675288
21	Формулы для площади параллелограмма, треугольника и трапеции (51-53)					
22	Теорема Пифагора и её применение (54-55)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8675918
23	Теорема Пифагора и её применение (54-55)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8675918
24	Теорема Пифагора и её применение (54-55)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8675abc
25	Вычисление площадей сложных фигур.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8674e78
26	Площади фигур на клетчатой бумаге. Решение задач с помощью метода	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/867473e

	вспомогательной площади					
27	Решение задач по теме «Площадь»	1				
28	Решение задач по теме «Площадь»					
29	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1	1			
30	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников (56-57)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8673794
31	Отношение площадей подобных треугольников. Площади подобных фигур (58)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8673a78
32	Три признака подобия треугольников (59-61)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8673bae
33	Три признака подобия треугольников (59-61)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8673d52
34	Три признака подобия треугольников (59-61)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/867400e
35	Центр масс в треугольнике	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/86738fc
36	Средняя линия треугольника (62)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8672f38
37	Трапеция, ее средняя линия (85)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8672358
38	Применение подобия к доказательству теорем (63-64)	1				
39	Применение подобия к доказательству теорем (63-65)	1				
40	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника,	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8

	тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике (66-67)					8675d32
41	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике (66-67)					
42	Основное тригонометрическое тождество (66-67)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8675f44
43	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	1				
44	Решение задач по теме «Подобные треугольники»	1				
45	<i>Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники»</i>	1	1			
46	Касательная к окружности (68-69)	1				
47	Касательная к окружности (68-69)	1				
48	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой (70-71)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2
49	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой (70-71)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940
50	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой (70-71)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34
51	Углы между хордами и секущими	1				
52	Углы между хордами и секущими	1				
53	Четыре замечательные точки треугольника (72-73)	1				
54	Четыре замечательные точки треугольника (72-73)	1				
55	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства (74-75)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86

56	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства (74-75)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства (74-75)	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4
58	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8
59	Решение задач по теме «Окружность»	1				
60	Решение задач по теме «Окружность»	1				
61	<i>Контрольная работа №4 по теме «Окружность»</i>	1	1			
62	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc
63	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe
64	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				
66	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368
67	Резерв	1				
68	Резерв	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5			

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	Планируема я	Фактически я	
1	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180°	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc
2	Формулы приведения	1					
3	Теорема косинусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c
4	Теорема косинусов	1					
5	Теорема косинусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142d5e
6	Теорема синусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a
7	Теорема синусов	1					
8	Теорема синусов	1					
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0
10	Решение треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
11	Решение	1					Библиотека ЦОК

	треугольников						https://m.edsoo.ru/8a142ac0
12	Решение треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
13	Решение треугольников	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1					
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a
17	Понятие о преобразовании подобия	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0
18	Соответственные элементы подобных фигур	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4
19	Соответственные элементы подобных фигур	1					
20	Теорема о произведении отрезков хорд,	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e

	теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной						
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc

25	Применение теорем в решении геометрических задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52
30	Сложение и вычитание векторов,	1					

	умножение вектора на число						
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1					
32	Координаты вектора	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144fbe
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e
35	Решение задач с помощью векторов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a
36	Решение задач с помощью векторов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4
37	Применение векторов для решения задач физики	1					
38	Контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК

	по теме "Векторы"						https://m.edsoo.ru/8a145b08
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1					
40	Уравнение прямой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48
41	Уравнение прямой	1					
42	Уравнение окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1					

47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda
49	Число π . Длина окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8
50	Число π . Длина окружности	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
51	Длина дуги окружности	1					
52	Радианная мера угла	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750
56	Понятие о движении плоскости	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82
57	Параллельный	1					Библиотека ЦОК

	перенос, поворот						https://m.edsoo.ru/8a147f16
58	Параллельный перенос, поворот	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16
59	Параллельный перенос, поворот	1					
60	Параллельный перенос, поворот	1					
61	Применение движений при решении задач	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1480e2
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1	1				
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650

	перпендикулярные прямые						
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	1					
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	1					
67	Итоговая контрольная работа	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0			

