Является частью ООП ООО МБОУ СОШ №151
Утверждено приказом директора школы от 28.08.2026 №88-од

Рабочая программа учебного предмета «*Геометрия*»
(для обучающихся 7-9 классов базовый уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по предмету «Геометрия» направлена на формирование математической грамотности обучающихся и организацию изучения математики на деятельностной основе. В программе учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей на уровне основного общего образования.

В программе по предмету «Геометрия» определяются основные цели изучения предмета на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения геометрии.

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 202 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).

Внесены изменения согласно Приказу Минпросвещения России от 09.10.2024 N 704

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	1,5		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	5,5	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	Повторение, обобщение, систематизация знаний за курс 8 класса	3	1		
2	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4	Векторы	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5	Декартовы координаты на плоскости	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7	Движения плоскости	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8	Повторение, обобщение, систематизация знаний	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	К/Р			
1	Простейшие геометрические объекты. точка, прямая и отрезок. Провешивание прямой на местности	1		1 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866b724	- устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; -привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных
2	Луч и угол. Работа с простейшими чертежами.	1		1 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866cb6a	
3	Многоугольник, ломаная	1		2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c5c0	
4	Сравнение отрезков и углов	1		2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c7be	
5	Длина отрезка. ***Стартовая контрольная работа.***	1	0,5	3 нед		
6	Работа над ошибками. Измерение отрезков и углов	1		3 нед		
7	Измерение углов на местности	1		4 нед		
8	Смежные и вертикальные углы	1		4 нед		
9	Смежные и вертикальные углы	1		5 нед		

10	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.	1		5 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866c3ea	достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; -организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
11	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		6 нед		
12	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		6 нед		
13	Задачи на периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1		7 нед		
14	***Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения».***	1	1	7 нед		
15	Работа над ошибками. Треугольник.	1		8 нед	Библиотека ЦОК	-привлекать внимание

	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах				https://m.edsoo.ru/8866ce80	обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам,
16	Первый признак равенства треугольников.	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d1fa	
17	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1		9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d34e	
18	Перпендикуляр и наклонная. Высота, медиана, биссектриса, их свойства.	1		9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e01e	
19	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1		10 нед		
20	Равнобедренный треугольник и его свойства.	1		10 нед		
21	Признаки равнобедренного треугольника.	1		11 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e	

						жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
22	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	1		11 нед		-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - применять на уроке интерактивные формы работы с
23	Второй и третий признак равенства треугольников	1		12 нед		
24	Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec	

	треугольников.					обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая
25	Решение задач на применение второго и третьего признаков равенства треугольников.	1		13 нед		
26	Прямоугольный треугольник. Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1		13 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d6fa	
27	Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников.	1		14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	
28	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе	1		14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880	
29	Задачи на свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе	1		15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e26c	
30	***Контрольная работа по теме «Треугольники» (за полугодие).***	1	1	15 нед		
31	Работа над ошибками. Неравенства в геометрии: неравенство треугольника	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e3a2	
32	Неравенства в геометрии: неравенство о длине ломаной	1		16 нед		
33	Неравенства в геометрии : теорема о	1		17 нед		

	большем угле и большей стороне треугольника					работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их.
34	Неравенство треугольника	1		17 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22	
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°. Свойства прямоугольного треугольника.	1		18 нед		
36	Самостоятельная работа по теме: «Неравенства в геометрии. Свойства прямоугольного треугольника»	1		18 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc	
37	Параллельные прямые. Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	1		19 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64	- организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
38	Признаки параллельности двух прямых	1		19 нед		
39	Задачи на признаки параллельности двух прямых	1		20 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f086	
40	Практические способы построения параллельных прямых	1		20 нед		
41	Аксиома параллельных прямых. Следствия из аксиомы	1		21 нед		

42	Свойства параллельных прямых	1		21 нед		
43	Пятый постулат Евклида.	1		22 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f3b0	
44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		22 нед		привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающие обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);
45	Задачи на признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1		23 нед		
46	Сумма углов треугольника	1		23 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630	
47	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1		24 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba	
48	Внешние углы треугольника	1		24 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e	
49	Внешние углы треугольника	1		25 нед		
50	***Контрольная работа по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»***	1	1	25 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fe6e	
51	Работа над ошибками. Окружность, хорда и диаметр, их свойства	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867080	

52	Простейшие задачи на построение.	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670e9a	- учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
53	Простейшие задачи на построение	1		27 нед		
54	Касательная к окружности. Случаи взаимного расположения окружности и прямой			27 нед		
55	Окружность, вписанная в угол			28 нед		
56	Задачи на окружность, вписанную в угол			28 нед		
57	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1		29 нед		
58	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на

	места точек. Понятие о ГМТ, применение в задачах				67013e	уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: интеллектуальные игры, стимулирующие познавательную мотивацию обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам
59	Окружность, описанная около треугольника	1		30 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88670a62	
60	Задачи на окружность, описанную около треугольника	1		30 нед		
61	Окружность, вписанная в треугольник.	1		31 нед		
62	Окружность, вписанная в треугольник. Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии.	1		31 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886671188	
63	Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886712d2	
64	***Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"***	1	1	32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886671462	

						детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; -организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;
65	Работа над ошибками. Повторение и обобщение по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Треугольники»	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886715b6	- организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
66	Повторение и обобщение по теме: «Параллельные прямые. Окружность и круг»	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886716ec	
67	***Промежуточная аттестация по геометрии в форме контрольной работы за 7 класс.***	1	1	34 нед		
68	Анализ промежуточной аттестации в форме контрольной работы. Работа над ошибками	1		34 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886719bc	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5,5			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	к/р			
1	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		1 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; -организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам,
2	Признаки параллелограмма.	1		1 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
3	Частные случаи параллелограммов	1		2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0	
4	***Стартовая контрольная работа***	1	1	2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea	
5	Работа над ошибками. Прямоугольник. Его признаки и свойства	1		3 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20	
6	Ромб, квадрат. Их признаки и свойства	1		3 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c	
7	Трапеция. Решение задач по теме «Трапеция»	1		4 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88	

					672358	жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	1		4 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e	
9	Равнобокая трапеция, ее признаки и свойства.	1		5 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867285 8	
10	Удвоение медианы.	1		5 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867 2b14	
11	Доказательство признаков и свойств четырехугольников, использование их при решении задач.	1		6 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867 2b14	
12	Центральная симметрия. ***Контрольная работа по теме «Четырёхугольники»***	1	1	6 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867 2c9a	
13	Работа над ошибками. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1		7 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867337a	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных
14	Задачи на теорему о пропорциональных отрезках, теорему Фалеса	1		7 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867 2e0c	
15	Средняя линия треугольника	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867 2f38	
16	Средняя линия трапеции	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867 2358	

17	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1		9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886673064	достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; -организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе
18	Задачи на пропорциональные отрезки	1		9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886673794	
19	Центр масс треугольника	1		10 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886673794	
20	Свойство центра масс треугольника	1		10 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886738fc	
21	Коэффициент подобия	1		11 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886673a78	
22	Подобные треугольники	1		11 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886673bae	
23	Первый признак подобия треугольников.	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886673d52	
24	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88667400e	
25	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1		13 нед		
26	Применение подобия при решении практических задач	1		13 нед		
27	***Контрольная работа за полугодие***	1	1	14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88	

					67445a	
28	Работа над ошибками. Понятие об общей теории площади. Свойства площадей геометрических фигур	1		14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -реализовывать воспитательные возможности в различных
29	Площадь параллелограмма. Формула площади параллелограмма.	1		15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860	
30	Площадь треугольника. Формулы площади треугольника.	1		15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	
31	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674a22	
32	Задачи на отношение площадей треугольников	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675288	
33	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части.	1		17 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c	
34	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и дополнительное построение	1		17 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78	
35	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1		18 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e	
36	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге	1		18 нед		
37	Площади подобных фигур. Отношение площадей подобных фигур	1		19 нед		

38	Вычисление площадей. Задачи на вычисление площадей многоугольников	1		19 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558	видах деятельности обучающихся со знаковой основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их
39	Задачи с практическим содержанием на вычисление площадей. Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		20 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684	
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1		20 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90	
41	***Контрольная работа по теме «Площади»***	1	1	21 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c	
42	Работа над ошибками. Теорема Пифагора.	1		21 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и
43	Доказательство теоремы Пифагора	1		22 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918	
44	Применение теоремы Пифагора для решения задач	1		22 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc	

45	Обратная теорема Пифагора.	1		23 нед		самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со знаковой основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий; -применять на уроке
46	Определение тригонометрических функций острого угла в прямоугольном треугольнике	1		23 нед		
47	Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1		24 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32	
48	Основное тригонометрическое тождество.	1		24 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675f44	
49	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках и углами в 45° ,90°, 30° и 60°	1		25 нед		
50	Задачи на соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках и углами в 45° ,90°, 30° и 60°	1		25 нед		
51	***Контрольная работа по теме: «Теорема Пифагора. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»***	1	1	26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1407e8	

						интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их
52	Работа над ошибками. Вписанные и центральные углы	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1415b2	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей;
53	Угол между касательной и хордой.	1		27 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141940	
54	Углы между хордами и секущими.	1		27 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141b34	
55	Задачи на углы между хордами и секущими	1		28 нед		
56	Вписанная и описанная окружности	1		28 нед		
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a140f86	
58	Задачи на применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	

59	Задачи на применение признаков вписанных и описанных четырёхугольников	1		30 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1416d4	-высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий; -создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
60	Взаимное расположение двух окружностей.	1		30 нед		
61	Задачи на взаимное расположение двух окружностей.	1		31 нед		
62	Касание окружностей.	1		31 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	
63	Задачи на касание окружностей	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1410a8	
64	Задачи на касание окружностей	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141c88	
65	Повторение темы «Четырёхугольники»	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141ddc	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся;
66	Повторение темы «Подобные треугольники. Площади»	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a141efe	

67	***Промежуточная аттестация по геометрии за курс 8 класса в форме контрольной работы***	1	1	34 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142368	- побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности.
68	Анализ промежуточной аттестации по геометрии за курс 8 класса в форме контрольной работы. Работа над ошибками.	1		34 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1420ac	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
		Всего	к/р			
1	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Подобные треугольники. Четырехугольники. Площади геометрических фигур	1		1 нед		- устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; -привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);
2	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников, центральные углы.	1		1 нед		
3	***Стартовая контрольная работа***	1	1	2 нед		
4	Работа над ошибками. Определение тригонометрических функций синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180°	1		2 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1424bc	
5	Формулы приведения. Основное тригонометрическое тождество.	1		3 нед		
6	Косинус и синус прямого и тупого угла	1		3 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14336c	
7	Теорема косинусов	1		4 нед		
8	Задачи на теорему косинусов	1		4 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a	

					142d5e	- учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей
9	Теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	1		5 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142e8a	
10	Теорема синусов. Нахождение длин сторон треугольников	1		5 нед		
11	Теорема синусов. Нахождение величин углов треугольников	1		6 нед		
12	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1		6 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1430b0	
13	Решение треугольников	1		7 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
14	Решение треугольников. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	1		7 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
15	Решение треугольников. Задачи на вычисление площади треугольника	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
16	Решение треугольников. Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	1		8 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142ac0	
17	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1		9 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a142c3c	
18	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1		9 нед		

19	***Контрольная работа по теме "Решение треугольников"***	1	1	10 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14392a	
20	Работа над ошибками. Понятие о преобразовании подобия	1		10 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143ab0	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; -организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;
21	Гомотетия. Подобие в жизни. Подобие соответственных элементов.	1		11 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143de4	
22	Соответственные элементы подобных фигур.	1		11 нед		
23	Теорема о произведении отрезков хорд	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14406e	
24	Теорема о произведении отрезков секущих	1		12 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1441a4	
25	Теорема о квадрате касательной	1		13 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1442da	
26	Применение теорем в решении геометрических задач	1		13 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a143f06	
27	Применение теорем на метрические соотношения в окружности в решении геометрических задач	1		14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1443fc	
28	Обобщение по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности. Решение треугольников»	1		14 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144578	

29	***Контрольная работа за полугодие***	1	1	15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1447a8	-применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе
30	Работа над ошибками. Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов. Длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов	1		15 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144960	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей;
31	Сложение векторов	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144a8c	
32	Вычитание векторов	1		16 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144d52	
33	Умножение вектора на число	1		17 нед		
34	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1		17 нед		
35	Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами	1		18 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a	

	его начала и конца				144fbe	-высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со знаковой основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и
36	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин	1		18 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14539c	
37	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения углов	1		19 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14550e	
38	Решение задач с помощью векторов	1		19 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a144c3a	
39	Решение задач векторным методом	1		20 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1458c4	
40	Применение векторов для решения задач разделов физики кинематики и механики	1		20 нед		
41	***Контрольная работа по теме "Векторы"***	1	1	21 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145b08	

						принимать их
42	Работа над ошибками. Декартовы координаты точек на плоскости	1		21 нед		-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков) - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности
43	Уравнение прямой	1		22 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a145c48	
44	Уравнение прямой в координатах.	1		22 нед		
45	Уравнение окружности в координатах.	1		23 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14635a	
46	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1		23 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146620	
47	Метод координат при решении геометрических задач	1		24 нед		
48	Метод координат при решении практических задач	1		24 нед		
49	Метод координат при решении геометрических и практических задач	1		25 нед		
50	***Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"***	1	1	25 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146e0e	

						обучающихся со знаковой основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий; -применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; -общаться с обучающимися (в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их
51	Работа над ошибками. Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a146fda	-привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизацией познавательной деятельности обучающихся; - побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и
52	Число π. Длина окружности	1		26 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a1472c8	
53	Задачи на нахождение длины окружности	1		27 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	

54	Градусная и радианная мера угла	1		27 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a14714c	самоорганизации; - организовывать для обучающихся ситуаций самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); - учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; -высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей/ обучающихся в контексте содержания учебного предмета; - организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; -реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: выводы и доказательство формул, анализ формул, решение текстовых количественных и качественных задач, выполнение заданий по разграничению понятий;
55	Длина дуги окружности. Вычисление длин дуг окружностей	1		28 нед		
56	Площадь круга	1		28 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147426	
57	Площадь сектора	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
58	Площадь сегмента	1		29 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147750	
59	Понятие о движении плоскости	1		30 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147c82	
60	Внутренние симметрии фигур (элементарные представления).	1		30 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
61	Параллельный перенос. Поворот	1		31 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a147f16	
62	Параллельный перенос, поворот	1		31 нед		
63	Задачи на параллельный перенос, поворот	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524	
64	Применение движений при решении	1		32 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a	

	задач				1480e2	-создавать доверительный психологический климат в классе во время урока
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники.	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148524	
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	1		33 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148650	
67	***Итоговая контрольная работа***	1	1	34 нед	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8a148920	
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Работа над ошибками.	1		34нед		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	34		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
6	Геометрия
6.1	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
6.2	Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины
6.3	Строить чертежи к геометрическим задачам
6.4	Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач
6.5	Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем
6.6	Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач
6.7	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
6.8	Решать задачи на клетчатой бумаге

6.9	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
6.10	Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.11	Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач
6.12	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
6.13	Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания
6.14	Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл
6.15	Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки

8 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия
6.1	Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач
6.2	Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач

6.3	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
6.4	Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач
6.5	Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины
6.6	Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач
6.7	Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах
6.8	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
6.9	Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач
6.10	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)

9 КЛАСС

Код проверяемого результата	**Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования**
6	Геометрия

6.1	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
6.2	Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами
6.3	Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач
6.4	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
6.5	Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной
6.6	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
6.7	Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач
6.8	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
6.9	Находить оси или центры симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях
6.10	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)

ПРОВЕРЯЕМЫЕ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
1	Умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов
2	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний
3	Умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений
4	Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности
5	Умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, неравенство с переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, системы двух линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-

	рациональные неравенства с одной переменной, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем
6	Умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола; умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами
7	Умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии; умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни
8	Умение решать задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, движение, работу, цену товаров и стоимость покупок и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов
9	Умение оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, четырёхугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, круг, касательная; знакомство с пространственными фигурами; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов
10	Умение оперировать понятиями: равенство фигур, равенство треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные треугольники, симметрия относительно точки и прямой; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире
11	Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника), площадь; умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и

	площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей
12	Умение изображать плоские фигуры и их комбинации, пространственные фигуры от руки, с помощью чертёжных инструментов и электронных средств по текстовому или символьному описанию
13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат; координаты точки, вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; умение использовать векторы и координаты для представления данных и решения задач, в том числе из других учебных предметов и реальной жизни
14	Умение оперировать понятиями: столбиковые и круговые диаграммы, таблицы, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора; умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; умение распознавать изменчивые величины в окружающем мире
15	Умение оперировать понятиями: случайный опыт (случайный эксперимент), элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта, случайное событие, вероятность события; умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями; умение решать задачи методом организованного перебора и с использованием правила умножения; умение оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; знакомство с понятием независимых событий; знакомство с законом больших чисел и его ролью в массовых явлениях
16	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ, ПРОВЕРЯЕМЫХ НА ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби
1.3	Рациональные числа. Арифметические операции с рациональными числами
1.4	Действительные числа. Арифметические операции с действительными числами
1.5	Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений
2	Алгебраические выражения
2.1	Буквенные выражения (выражения с переменными)
2.2	Степень с целым показателем. Степень с рациональным показателем. Свойства степени
2.3	Многочлены
2.4	Алгебраическая дробь
2.5	Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени
3	Уравнения и неравенства
3.1	Целые и дробно-рациональные уравнения. Системы и совокупности уравнений
3.2	Целые и дробно-рациональные неравенства. Системы и совокупности неравенств
3.3	Решение текстовых задач
4	Числовые последовательности
4.1	Последовательности, способы задания последовательностей
4.2	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула сложных процентов
5	Функции
5.1.	Функция, способы задания функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
6	Координаты на прямой и плоскости
6.1	Координатная прямая
6.2	Декартовы координаты на плоскости
7	Геометрия
7.1	Геометрические фигуры и их свойства
7.2	Треугольник

7.3	Многоугольники
7.4	Окружность и круг
7.5	Измерение геометрических величин
7.6	Векторы на плоскости
8	Вероятность и статистика
8.1	Описательная статистика
8.2	Вероятность
8.3	Комбинаторика
8.4	Множества
8.5	Графы