

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ МО «ВСЕВОЛОЖСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН» ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МОБУ «СОШ «БУГРОВСКИЙ ЦО № 3»**

Приложение к ООП ООО № 6 с изменениями
от 29.08.2025, приказ № 346

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 7460473)**

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 7-9 классов

г. Бугры

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

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

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

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

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

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

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

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

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

8 КЛАСС

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

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

Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

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

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

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

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

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное

расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

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

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

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

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

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

7) экологическое воспитание:

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

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других

людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2	Треугольники.	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника.	22	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4	Окружность и круг. Геометрические построения.	10	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	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Четырёхугольники.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2.	Фалеса. Теорема и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники.	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3.	Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур Площади подобных фигур.	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4.	Теорема Пифагора и начала тригонометрии.	16	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7	Повторение, обобщение знаний.	3	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.	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2.	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности.	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3.	Векторы.	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4.	Декартовы координаты на плоскости.	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5.	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей.	10	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6.	Движения плоскости.	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	6	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			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Начальные понятия геометрии. Точки, прямые, отрезки, ломаная, многоугольник. Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков. Середина отрезка.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
2.	Луч. Угол. Сравнение углов. Биссектриса угла.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
3.	Длина отрезка. Измерение отрезков. Сравнение отрезков и их длин. Расстояние между концами отрезка. Периметр многоугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
4.	Длина отрезка. Измерение отрезков. Сравнение отрезков и их длин. Расстояние между концами отрезка. Периметр многоугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
5.	Длина отрезка. Измерение отрезков. Сравнение отрезков и их длин. Расстояние между концами отрезка. Периметр многоугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
6.	Градусная мера угла. Измерение углов. Сравнение углов и их градусных мер. Виды углов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
7.	Градусная мера угла. Измерение углов. Сравнение углов и их градусных мер. Виды углов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
8.	Градусная мера угла. Измерение углов. Сравнение	1			Библиотека ЦОК

	углов и их градусных мер. Виды углов.				https://m.edsoo.ru/7f415e2e
9.	Градусная мера угла. Измерение углов. Сравнение углов и их градусных мер. Виды углов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
10.	Смежные и вертикальные углы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
11.	Смежные и вертикальные углы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
12.	Смежные и вертикальные углы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
13.	Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр и наклонная. Аксиомы.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
14.	Контрольная работа по теме: «Простейшие геометрические фигуры и их свойства».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
15.	Треугольники. Равные треугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
16.	Треугольники. Равные треугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
17.	Теоремы. Первый признак равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
18.	Первый признак равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
19.	Первый признак равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
20.	Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
21.	Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
22.	Равнобедренный треугольник и его свойства.	1			Библиотека ЦОК

	Равносторонний треугольник и его свойства.				https://m.edsoo.ru/7f415e2e
23.	Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник и его свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
24.	Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник и его свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
25.	Равнобедренный треугольник и его свойства. Равносторонний треугольник и его свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
26.	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
27.	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
28.	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
29.	Второй и третий признаки равенства треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
30.	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Дуга окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
31.	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Дуга окружности	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
32.	Контрольная работа по теме: «Треугольники».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
33.	Параллельные прямые.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
34.	Признаки параллельности двух прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
35.	Признаки параллельности двух прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
36.	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельности	1			Библиотека ЦОК

	прямых.				https://m.edsoo.ru/7f415e2e
37.	Свойства параллельных прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
38.	Свойства параллельных прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
39.	Свойства параллельных прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
40.	Свойства параллельных прямых.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
41.	Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
42.	Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
43.	Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
44.	Внешние углы треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
45.	Внешние углы треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
46.	Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
47.	Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство о длине ломаной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
48.	Прямоугольные треугольники. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
49.	Прямоугольные треугольники. Свойства и признаки прямоугольных треугольников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e

50.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
51.	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
52.	Повторение основных понятий и методов, обобщение и систематизация знаний по теме: «Прямоугольные треугольники. Свойства и признаки прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
53.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
54.	Контрольная работа по теме: «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
55.	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
56.	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек..	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
57.	Некоторые свойства окружности. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
58.	Некоторые свойства окружности. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
59.	Некоторые свойства окружности. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e

	секущая к окружности.				
60.	Окружность, вписанная в угол. Описанная и вписанная окружности треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
61.	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Задачи на построение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
62.	Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
63.	Контрольная работа по теме: «Окружность и круг».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
64.	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
65.	Итоговая контрольная работа.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
66.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса геометрии 7 класса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса геометрии 7 класса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса геометрии 7 класса.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415e2e

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль-ные работы	Практи-ческие работы	
1.	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2.	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3.	Параллелограмм, свойства параллелограмма.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4.	Признаки параллелограмма.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5.	Параллелограмм, свойства и признаки параллелограмма.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6.	Трапеция. Равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
7.	Трапеция. Равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
8.	Средняя линия треугольника. Теорема Фалеса. Средняя линия трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
9.	Прямоугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
10.	Прямоугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
11.	Ромб.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
12.	Ромб.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
13.	Квадрат. Метод удвоения медианы. Центральная	1			Библиотека ЦОК

	симметрия.				https://m.edsoo.ru/7f417e18
14.	Контрольная работа по теме: «Четырёхугольники. Теорема Фалеса».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
15.	Понятие площади многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
16.	Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
17.	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
18.	Вычисление площадей планиметрических фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
19.	Вычисление площадей планиметрических фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
20.	Вычисление площадей планиметрических фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
21.	Вычисление площадей планиметрических фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
22.	Контрольная работа по теме: «Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольников».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
23.	Теорема Пифагора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
24.	Теорема Пифагора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
25.	Теорема Пифагора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
26.	Теорема Пифагора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
27.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
28.	Формула Герона.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

29.	Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
30.	Контрольная работа по теме: «Теорема Пифагора».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
31.	Пропорциональные отрезки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
32.	Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
33.	Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия. Отношение площадей подобных фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
34.	Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
35.	Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
36.	Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
37.	Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
38.	Признаки подобия треугольников. Теорема о пропорциональных отрезках.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
39.	Теорема о медианах треугольника. Центр масс треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
40.	Четыре замечательные точки треугольника.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
43.	Применение подобия при решении практических задач. Метод подобия в задачах на построение. Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

44.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
45.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
46.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
48.	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
49.	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
50.	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
51.	Контрольная работа по теме: «Подобные треугольники. Теорема о пропорциональных отрезках. Площади подобных фигур. Начала тригонометрии».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
52.	Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные двух окружностей.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
53.	Градусная мера дуги окружности. Центральный угол.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
54.	Вписанный угол.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
55.	Вписанный угол.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

56.	Вписанный угол.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
57.	Вписанный угол.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
58.	Углы, образованные хордами, касательными и секущими.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
59.	Углы, образованные хордами, касательными и секущими.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
60.	Описанный и вписанный треугольник.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
61.	Описанный и вписанный четырехугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
62.	Описанный и вписанный четырехугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
63.	Описанный и вписанный четырехугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
64.	Описанный и вписанный четырехугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
65.	Контрольная работа по теме: «Касательные к окружности. Вписанные и описанные четырехугольники».	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
66.	Итоговая контрольная работа.	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса геометрии 7 и 8 классов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса геометрии 7 и 8 классов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
2.	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
3.	Сложение и вычитание векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
4.	Сложение и вычитание векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
5.	Сложение и вычитание векторов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
6.	Умножение вектора на число.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
7.	Умножение вектора на число.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
8.	Применение векторов к решению задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
9.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
10.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
11.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			Библиотека ЦОК

	Координаты вектора.				https://m.edsoo.ru/7f41a12c
12.	Простейшие задачи в координатах: связь между координатами вектора и координатами его начала и конца, вычисление длины вектора по его координатам.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
13.	Простейшие задачи в координатах: связь между координатами вектора и координатами его начала и конца, вычисление длины вектора по его координатам.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
14.	Контрольная работа по теме: "Векторы".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
15.	Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
16.	Простейшие задачи в координатах: координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками. Применение метода координат к решению задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
17.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
18.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
19.	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
20.	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
21.	Уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
22.	Контрольная работа по теме: "Декартовы координаты".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
23.	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
24.	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

	приведения. Формулы для вычисления координат точки.				
25.	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
26.	Площади фигур. Формулы для нахождения площади треугольника. Формулы для нахождения площадей фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
27.	Площади фигур. Формулы для нахождения площади треугольника. Формулы для нахождения площадей фигур.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
28.	Теорема синусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
29.	Теорема синусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
30.	Теорема синусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
31.	Теорема косинусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
32.	Теорема косинусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
33.	Теорема косинусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
34.	Решение треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
35.	Решение треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
36.	Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
37.	Угол между векторами.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

38.	Скалярное произведение векторов и его свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
39.	Скалярное произведение векторов и его свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
40.	Скалярное произведение векторов и его свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
41.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов к по теме: «Площади фигур. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства».	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
42.	Контрольная работа по теме: "Площади фигур. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
43.	Окружность и ее элементы. Касательная и секущая к окружности. Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
44.	Правильные многоугольники и их свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
45.	Правильные многоугольники и их свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
46.	Правильные многоугольники и их свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
47.	Правильные многоугольники и их свойства.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
48.	Контрольная работа по теме: "Правильные многоугольники".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
49.	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
50.	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

51.	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
52.	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
53.	Контрольная работа по теме: "Длина окружности и площадь круга".	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
54.	Отображение плоскости на себя. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
55.	Поворот.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
56.	Понятие симметрии фигур. Осевая симметрия.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
57.	Центральная симметрия.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
58.	Практические приложения симметрий.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
59.	Понятие о преобразовании подобия. Соответственные элементы подобных фигур. Подобные многоугольники.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
60.	Теоремы о периметрах и площадях. Признаки подобия треугольников.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
61.	Гомотетия. Свойства гомотетии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
62.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
63.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса планиметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
64.	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
65.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса планиметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

66.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса планиметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса планиметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса планиметрии.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a12c

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

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
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 ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых
6.2	Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире
6.3	Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства
6.4	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника
6.5	Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников
6.6	Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника
6.7	Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30°
6.8	Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная
6.9	Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек
6.10	Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности
6.11	Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника

8 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства
6.2	Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства
6.3	Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция
6.4	Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках
6.5	Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника
6.6	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач

Код	Проверяемый элемент содержания
6.7	Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции
6.8	Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур
6.9	Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге
6.10	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач
6.11	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60°
6.12	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими
6.13	Вписанные и описанные четырёхугольники
6.14	Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям

9 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
6	Геометрия
6.1	Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения
6.2	Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов
6.3	Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов
6.4	Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной
6.5	Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
6.6	Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов
6.7	Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение
6.8	Правильные многоугольники
6.9	Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей
6.10	Площадь круга, сектора, сегмента
6.11	Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот

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

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
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, 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

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования на основе ФГОС
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 равновероятными 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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Геометрия : 7-9-е классы : базовый уровень : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. – 14-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Мерзляк А.Г., В.Б.Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е.Подольского. Геометрия. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. УМК «Школа России», М.: Вентана-Граф, 2020.

Мерзляк А.Г., В.Б.Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е.Подольского. Геометрия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. УМК «Школа России», М.: Вентана-Граф, 2020.

Мерзляк А.Г., В.Б.Полонский, М.С. Якир под редакцией В.Е.Подольского. Геометрия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. УМК «Школа России», М.: Вентана-Граф, 2020.

Геометрия : 7 класс: дидактические материалы:сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.

Геометрия: 7 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана- Граф, 2019.

Геометрия : 8 класс: дидактические материалы:сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020.

Геометрия : 8 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. :Вентана- Граф, 2020.

Геометрия : 9 класс: дидактические материалы:сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020. 2.

Геометрия : 9 класс: методическое пособие/ Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана- Граф, 2020.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f415e2e>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f417e18>

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41a12c>