

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 2"  
города Минусинска Красноярского края

СОГЛАСОВАНО  
методическим объединением  
учителей математики  
МОБУ «СОШ № 2»  
(Протокол № 1 от 28.08.2024 г.)

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом МОБУ «СОШ № 2»  
№ 03-02-311 от 29.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Геометрия» (Базовый уровень)**  
**для обучающихся 7-9 классов**

Составил учитель математики:  
Астанина Диана Владимировна

г. Минусинск, 2024 г.

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....3
2. Содержание учебного предмета.....8
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этому разделу/теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.....10

### Приложение к рабочей программе

1. Материалы для технологических карт урока (виды деятельности, типы уроков и их назначение, тематику творческих и проектных заданий)
2. Планирование контрольно-оценочной деятельности (график, цели контроля, КИМы, критерии оценивания, документы для фиксации результатов)
3. Варианты разработки учебно-интеллектуальных продуктов ученика для Портфолио.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ «СОШ № 2» (далее – ООП ООО МОБУ «ООШ №2»)

**Планируемые результаты** определены в соответствии с ООП СОО МОБУ «СОШ № 2», разделом 1.2. «Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования» и подраздел 1.2.3.4. «Математика (базовый уровень).

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» 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 (выборы, опросы и пр.); 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.

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

- 1) 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;
- 2) необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- 3) способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

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

### **Работа с информацией:**

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

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

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **Самоорганизация:**

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

### **Самоконтроль:**

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 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).

## 2. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета для 7-8 классов взято из структурированного содержания учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования ООП ООО МОБУ «СОШ № 2» из раздела 2 и подраздела 2.1.4 «Математика (базовый уровень)».

### 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  $30^\circ$ .

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  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

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  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования по этому разделу/теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.**

Тематическое планирование определяет последовательность изучения разделов и тем программы, показывает распределение учебных часов, определяет проведение текущей, промежуточной аттестации. При оценивании используются нормы, заданные в образовательной программе школы в разделе 1.3. «Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования».

**7 класс**

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин – 14 ч.</b>				
1.	Простейшие геометрические объекты.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся
2.	Многоугольник, ломаная.	1		
3.	Смежные и вертикальные углы. Градусная мера углов.	1		
4.	Стартовая контрольная работа. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.	1		
5.	Смежные и вертикальные углы. Построение и измерение углов.	1		
6.	Смежные и вертикальные углы. Решение задач на нахождение смежных углов.	1		
7.	Смежные и вертикальные углы. Решение задач на нахождение вертикальных углов.	1		
8.	Смежные и вертикальные углы. Закрепление.	1		
9.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1		
10.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Измерение.	1		
11.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Вычисление отрезков.	1		

12.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов. Вычисление углов.	1		
13.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников. Периметр.	1		
14.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников. Площадь.	1		
<b>Треугольники – 22 ч.</b>				
15.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных фигурах.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866ecbc">https://m.edsoo.ru/8866ecbc</a>	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов.
16.	Три признака равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников.	1		
17.	Три признака равенства треугольников. Медиана, биссектриса, высота..	1		
18.	Три признака равенства треугольников. Решение задач на нахождение медианы и высоты.	1		
19.	Три признака равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников.	1		
20.	Три признака равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников.	1		
21.	Три признака равенства треугольников. Решение задач по признакам равенства треугольников	1		
22.	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Теория.	1		
23.	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач по признакам прямоугольных треугольников.	1		
24.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Свойства.	1		
25.	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Практические задания.	1		

26.	Равнобедренные и равно- сторонние треугольники.	1		
27.	Признаки и свойства равно- бедренного треугольника	1		
28.	Признаки и свойства равно- бедренного треугольника. Признаки.	1		
29.	Признаки и свойства равно- бедренного треугольника. Свойства.	1		
30.	Неравенства в геометрии	1		
31.	Неравенства в геометрии Решение задач на доказа- тельство.	1		
32.	Неравенства в геометрии Практическая работа.	1		
33.	Неравенства в геометрии Закрепление..	1		
34.	Прямоугольный треуголь- ник с углом в $30^\circ$ . Теорема.	1		
35.	Прямоугольный треуголь- ник с углом в $30^\circ$ . Практи- ческие задания.	1		
36.	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1		
<b>Параллельные прямые, сумма углов треугольника – 14 ч.</b>				
37.	Параллельные прямые, их свойства.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8866fe6e">https://m.edsoo.ru/8866fe6e</a>	Привлекать вни- мание обучаю- щихся к ценност- ному аспекту изу- чаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Установление ува- жительных, дове- рительных, не- формальных отно- шений между учи- телем и учени- ками, создание на уроках эмоцио- нально-комфорт- ной среды. Побуждать обуча- ющихся соблю- дать на уроке принципы учеб- ной дисциплины и самоорганизации
38.	Пятый постулат Евклида.	1		
39.	Накрест лежащие, соответ- ственные и односторонние углы, образованные при пе- ресечении параллельных прямых секущей.	1		
40.	Накрест лежащие, соответ- ственные и односторонние углы, образованные при пе- ресечении параллельных прямых секущей. Решение задач на нахождение углов при пересечении двух пря- мых.	1		
41.	Накрест лежащие, соответ- ственные и односторонние углы, образованные при пе- ресечении параллельных прямых секущей. Решение задач по готовым черте- жам.	1		
42.	Накрест лежащие, соответ- ственные и односторонние углы, образованные при пе- ресечении параллельных	1		

	прямых секущей. Практическая работа.			
43.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей. Закрепление по теме.	1		
44.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	1		
45.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой. Способы построения параллельных прямых.	1		
46.	Сумма углов треугольника. Теорема.	1		
47.	Сумма углов треугольника. Практические задания.	1		
48.	Внешние углы треугольника. Определение.	1		
49.	Внешние углы треугольника. Закрепление.	1		
50.	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1		
<b>Окружность и круг. Геометрические построения – 14 ч.</b>				
51.	Окружность, хорды и диаметр, их свойства.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a> <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a>	Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познава-
52.	Касательная к окружности.	1		
53.	Окружность, вписанная в угол. Построение.	1		
54.	Окружность, вписанная в угол. Применение на практике.	1		
55.	Понятие о ГМТ, применение в задачах. Понятие.	1		
56.	Понятие о ГМТ, применение в задачах. Практические задания.	1		
57.	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1		
58.	Окружность, описанная около треугольника. Определение.	1		

59.	Окружность, описанная около треугольника. Практические задания.	1		<p>тельной деятельности обучающихся.</p> <p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками.</p>
60.	Окружность, вписанная в треугольник. Определение.	1		
61.	Окружность, вписанная в треугольник. Практические задания.	1		
62.	Простейшие задачи на построение. Алгоритм решения.			
63.	Простейшие задачи на построение. Практические задания.	1		
64.	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1		
<b>Повторение, обобщение знаний – 4 ч.</b>				
65.	Промежуточная аттестация. Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a></p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a></p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a></p>	<p>Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.</p>
66.	Итоговая контрольная работа	1		
67.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Сумма углов треугольника.	1		
68.	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса. Окружность.	1		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		68		

## 8 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
<b>Четырёхугольники - 12 ч.</b>				
1.	Параллелограмм, его признаки и свойства. Параллелограмм и его признаки.	1	<p>Библиотека ЦОК</p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a></p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a></p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a></p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a></p> <p><a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a></p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания темы че-</p>
2.	Параллелограмм, его признаки и свойства. Свойства.			
3.	Параллелограмм, его признаки и			

	свойства. Практические задания.		<a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a>	рез подбор соответствующих задач для решения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся	
4.	Стартовая контрольная работа. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1	<a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>		
5.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Прямоугольник.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a>		
6.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Ромб, квадрат.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a>		
7.	Трапеция.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>		
8.	Равнобокая и прямоугольная трапеции. Определение и свойства.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a>		
9.	Равнобокая и прямоугольная трапеции. Решение задач.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a>		
10.	Метод удвоения медианы.	1			
11.	Центральная симметрия.	1			
12.	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники".	1			
<b>Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники – 15 ч.</b>					
13.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867337a">https://m.edsoo.ru/8867337a</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88672e0c">https://m.edsoo.ru/88672e0c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88672f38">https://m.edsoo.ru/88672f38</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673064">https://m.edsoo.ru/88673064</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673794">https://m.edsoo.ru/88673794</a> <a href="https://m.edsoo.ru/886738fc">https://m.edsoo.ru/886738fc</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673a78">https://m.edsoo.ru/88673a78</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673bae">https://m.edsoo.ru/88673bae</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88673d52">https://m.edsoo.ru/88673d52</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867400e">https://m.edsoo.ru/8867400e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867445a">https://m.edsoo.ru/8867445a</a>		Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя. Привлекать внимание обучающихся к ценност-
14.	Средняя линия треугольника. Понятие.	1			
15.	Средняя линия треугольника. Свойства.	1			
16.	Трапеция, её средняя линия. Теория.	1			
17.	Трапеция, её средняя линия. Практические задания.	1			
18.	Пропорциональные отрезки. Определение и свойства.	1			
19.	Пропорциональные отрезки. Формулы.	1			
20.	Центр масс в треугольнике.	1			
21.	Подобные треугольники.	1			
22.	Три признака подобия треугольников. Первый признак.	1			
23.	Три признака подобия треугольников. Второй признак.	1			
24.	Три признака подобия треугольников. Третий признак.	1			
25.	Три признака подобия треугольников. Закрепление по теме.	1			



26.	Применение подобия при решении практических задач	1		ному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов.
27.	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1		
<b>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур – 14 ч.</b>				
28.	Свойства площадей геометрических фигур.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867473e">https://m.edsoo.ru/8867473e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88675558">https://m.edsoo.ru/88675558</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88675684">https://m.edsoo.ru/88675684</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88674f90">https://m.edsoo.ru/88674f90</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8867579c">https://m.edsoo.ru/8867579c</a>	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
29.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Площадь треугольника.	1		
30.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Задачи на площадь треугольника.	1		
31.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Формула площади параллелограмма.	1		
32.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Задачи на площадь параллелограмма.	1		
33.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма. Закрепление по теме.	1		
34.	Вычисление площадей сложных фигур.	1		
35.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1		
36.	Площади подобных фигур. Понятие подобия.	1		
37.	Площади подобных фигур. Теорема об отношении площадей.	1		
38.	Задачи с практическим содержанием. Задачи на движение.	1		
39.	Задачи с практическим содержанием. Задачи на сплавы.	1		
40.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади.	1		
41.	Контрольная работа по теме "Площадь"	1		
<b>Теорема Пифагора и начала тригонометрии – 10 ч.</b>				
42.	Теорема Пифагора и её применение. Доказательство теоремы.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88675918">https://m.edsoo.ru/88675918</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88675abc">https://m.edsoo.ru/88675abc</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88675d32">https://m.edsoo.ru/88675d32</a> <a href="https://m.edsoo.ru/88675f44">https://m.edsoo.ru/88675f44</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a>	Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой
43.	Теорема Пифагора и её применение. Задачи на применение теоремы.	1		
44.	Теорема Пифагора и её применение. Обратная теорема Пифагора.	1		
45.	Теорема Пифагора и её применение. Пифагоровы тройки.	1		



46.	Теорема Пифагора и её применение. Закрепление по теме.	1		информации – обсуждать, высказывать мнение. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками
47.	Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1		
48.	Основное тригонометрическое тождество. Формула.	1		
49.	Основное тригонометрическое тождество. Нахождение синуса.	1		
50.	Основное тригонометрическое тождество. Нахождение косинуса.	1		
51.	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1		

**Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей – 13 ч.**

52.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Вписанный угол.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a>	Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
53.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Центральный угол.	1		
54.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Закрепление по теме.	1		
55.	Углы между хордами и секущими. Касательная к окружности.	1		
56.	Углы между хордами и секущими. Секущая к окружности.	1		
57.	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства. Определение вписанного и описанного четырехугольника.	1		
58.	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства. Признаки и свойства вписанного четырехугольника.	1		
59.	Вписанные и описанные четырехугольники, их признаки и свойства. Признаки и свойства	1		

	описанного четырехугольника.			
60.	Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач. Задачи на вписанные четырехугольники.	1		
61.	Применение свойств вписанных и описанных четырехугольников при решении геометрических задач. Задачи на описанные четырехугольники.	1		
62.	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные.	1		
63.	Касание окружностей.	1		
64.	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники"	1		
<b>Повторение, обобщение знаний - 4 ч.</b>				
65.	Промежуточная аттестация. Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой социально значимой информации
66.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Четырехугольники.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a>	
67.	Итоговая контрольная работа	1		
68.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний. Теорема Пифагора.	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		70		

## 9 класс

№ урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	ЦОР/ЭОР (ссылка на раздел)	Деятельность учителя в области воспитания (на раздел)
<b>Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников – 16 ч.</b>				
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a>	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соот-
2	Формулы приведения.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>	
3	Теорема косинусов.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>	
4	Стартовая контрольная работа.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>	

	Теорема косинусов.		<a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>	ветствующих задач для решения. Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.	
5	Теорема косинусов.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>		
6	Теорема синусов. Доказательство теоремы.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>		
7	Теорема синусов. Практические задания.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a14392a">https://m.edsoo.ru/8a14392a</a>		
8	Теорема синусов. Закрепление.	1			
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	1			
10	Решение треугольников. По двум сторонам и углу.	1			
11	Решение треугольников. По стороне и двум углам, прилежащим к ней.	1			
12	Решение треугольников. По трем сторонам. По двум сторонам и углу, лежащему против одной из них.	1			
13	Решение треугольников. По трем сторонам.	1			
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов. Теорема синусов.	1			
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов. Теорема косинусов.	1			
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1			
<b>Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности – 10 ч.</b>					
17	Понятие о преобразовании подобия	1			Организует работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятель-
18	Соответственные элементы подобных фигур. Теория.	1			
19	Соответственные элементы подобных фигур. Практические задания.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>		
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Произведение отрезков хорд.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>		
			<a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1441a4">https://m.edsoo.ru/8a1441a4</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>		
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Произведение отрезков секущей.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1447a8">https://m.edsoo.ru/8a1447a8</a>		
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной. Квадрат	1			

	касательной.				ности обучаю-щихся.
23	Применение теорем в решении геометрических задач. Прямоугольный треугольник.	1			Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками
24	Применение теорем в решении геометрических задач. Равнобедренная трапеция.	1			
25	Применение теорем в решении геометрических задач. Углы в окружности.	1			
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1			
<b>Векторы – 12 ч.</b>					
27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1			Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов. Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Сложение.	1			
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Вычитание.	1			
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число. Умножение.	1			
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1			
32	Координаты вектора.	1			
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. Скалярное произведение векторов.	1			
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов. Нахождение длин и углов.	1			
35	Решение задач с помощью векторов. Векторный метод.	1			
36	Решение задач с помощью векторов. Практические задания.	1			
37	Применение векторов для решения задач физики.	1			
38	Контрольная работа по теме "Векторы".	1			
<b>Декартовы координаты на плоскости – 9 ч.</b>					
39	Декартовы координаты точек на плоскости.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>		

40	Уравнение прямой. Теория.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">https://m.edsoo.ru/8a146620</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a146e0e">https://m.edsoo.ru/8a146e0e</a>	
41	Уравнение прямой. Практические задания.	1		
42	Уравнение окружности.	1		
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой.	1		
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач. Геометрический метод.	1		
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач. Простейшие задачи.	1		
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач. Закрепление.	1		
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости".	1		

**Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей– 8 ч.**

48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
49	Число $\pi$ . Длина окружности. Число $\pi$ .	1		
50	Число $\pi$ . Длина окружности. Длина окружности.	1		
51	Длина дуги окружности.	1		
52	Радианная мера угла.	1		
53	Площадь круга, сектора, сегмента. Круг.	1		
54	Площадь круга, сектора, сегмента. Сектор.	1		
55	Площадь круга, сектора, сегмента. Сегмент.	1		

**Движения плоскости - 6**

56	Понятие о движении плоскости.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя
57	Параллельный перенос, поворот. Поворот.	1		
58	Параллельный перенос, поворот. Перенос.	1		
59	Параллельный перенос, поворот. Реферат по теме «параллельный поворот, перенос в реальной жизни».	1		
60	Параллельный перенос, поворот. Решение авторских задач.	1		

61	Применение движений при решении задач.	1		
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости".	1		
<b>Повторение, обобщение, систематизация знаний – 7 ч.</b>				
63	Промежуточная аттестация. Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники.	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a> <a href="https://m.edsoo.ru/8a148920">https://m.edsoo.ru/8a148920</a>	Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
64	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые.	1		
65	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности.	1		
66	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников.	1		
67	Итоговая контрольная работа.	1		
68	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	1		
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>		