

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Нижегородской области**

**Муниципальное образование "городской округ Нижний Новгород"**

**МАОУ «Школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов»**

РАССМОТРЕНО

Председатель МО

Томарова И.В.

---

Протокол заседания МО

математиков №1

от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Булатова Е.Е.

---

Приказ № 177О

от «29» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

Нижний Новгород

2023

## 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  $30^\circ$ .

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.

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

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Геометрия» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

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

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

### **3) трудовое воспитание:**

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

### **4) эстетическое воспитание:**

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

### **5) ценности научного познания:**

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

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

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

### **7) экологическое воспитание:**

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

## **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

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

#### **Работа с информацией:**

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

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

##### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

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

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

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

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

Строить чертежи к геометрическим задачам.

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

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

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

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

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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

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

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

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

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

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

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

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

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

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

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

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

## 8 КЛАСС

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

## 9 КЛАСС

| №<br>п/<br>п                                 | Наименование<br>разделов и тем<br>программы                                                         | Количество часов |                    |                     | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                     | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |                                                                                         |
| 1                                            | Тригонометрия<br>. Теоремы<br>косинусов и<br>синусов.<br>Решение<br>треугольников                   | 16               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 2                                            | Преобразование подобия.<br>Метрические<br>соотношения в<br>окружности                               | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 3                                            | Векторы                                                                                             | 12               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 4                                            | Декартовы<br>координаты на<br>плоскости                                                             | 9                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 5                                            | Правильные<br>многоугольник<br>и. Длина<br>окружности и<br>площадь круга.<br>Вычисление<br>площадей | 8                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 6                                            | Движения<br>плоскости                                                                               | 6                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| 7                                            | Повторение,<br>обобщение,<br>систематизация знаний                                                  | 5                | 2                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a12c">https://m.edsoo.ru/7f41a12c</a> |
| ОБЩЕЕ<br>КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО<br>ПРОГРАММЕ |                                                                                                     | 66               | 6                  | 0                   |                                                                                         |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

| №<br>п/<br>п | Тема урока                                                                                 | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изучен<br>ия | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы<br>(Библиотека ЦОК) |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                            | Все<br>го        | Контроль<br>ные<br>работы | Практичес<br>кие<br>работы |                      |                                                                           |
| 1            | Простейшие<br>геометрически<br>е объекты<br>Точки,<br>прямые,<br>отрезки.                  | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a>     |
| 2            | Луч, угол.<br>Многоугольни<br>к, ломаная                                                   | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a>     |
| 3            | Равенство<br>геометрически<br>х фигур.<br>Сравнение<br>отрезков и<br>углов                 | 1                |                           |                            |                      |                                                                           |
| 4            | Длина, ее<br>измерение,<br>единицы<br>измерения.<br>Инструменты<br>для измерения<br>углов. | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>     |
| 5            | Решение задач<br>по теме<br>«Измерение<br>отрезков»                                        | 1                |                           |                            |                      |                                                                           |
| 6            | Угол, его<br>градусная<br>мера. Виды<br>углов,<br>инструменты<br>для измерения<br>углов.   | 1                |                           |                            |                      |                                                                           |

|    |                                                                                            |   |  |  |  |                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------|
| 7  | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников                                  | 1 |  |  |  |                                                                       |
| 8  | Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников                                  | 1 |  |  |  |                                                                       |
| 9  | Смежные и вертикальные углы.                                                               | 1 |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a> |
| 10 | Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности | 1 |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a> |
| 11 | Смежные и вертикальные углы                                                                | 1 |  |  |  |                                                                       |
| 12 | Смежные и вертикальные углы                                                                | 1 |  |  |  |                                                                       |
| 13 | Смежные и вертикальные углы                                                                | 1 |  |  |  |                                                                       |
| 14 | Проверочная по теме «Начальные геометрические сведения»                                    | 1 |  |  |  |                                                                       |
| 15 | Треугольник. Понятие о равных треугольниках                                                | 1 |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866ce80">https://m.edsoo.ru/8866ce80</a> |

|    |                                                                                                |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | и первичные представления о равных фигурах                                                     |   |  |  |  |                                                                                         |
| 16 | Три признака равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a> |
| 17 | Три признака равенства треугольников. Первый признак равенства треугольников                   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a> |
| 18 | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a> |
| 19 | Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.                            | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a> |
| 20 | Равнобедренные и равносторонние треугольники. Признаки и свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a> |
| 21 | Признаки и свойства равнобедренно                                                              | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a> |

|    |                                                                                                            |   |   |  |  |                                                                                         |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | го<br>треугольника                                                                                         |   |   |  |  |                                                                                         |
| 22 | Признаки и<br>свойства<br>равнобедренно<br>го<br>треугольника                                              | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 23 | Три признака<br>равенства<br>треугольников.<br>Второй и<br>третий<br>признак<br>равенства<br>треугольников | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 24 | Три признака<br>равенства<br>треугольников.<br>Второй и<br>третий<br>признак<br>равенства<br>треугольников | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 25 | Три признака<br>равенства<br>треугольников.<br>Второй и<br>третий<br>признак<br>равенства<br>треугольников | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a> |
| 26 | Простейшие<br>задачи на<br>построение                                                                      | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a> |
| 27 | Простейшие<br>задачи на<br>построение                                                                      | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 28 | Контрольная<br>работа по теме<br>"Треугольники<br>"                                                        | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866ecbc">https://m.edsoo.ru/8866ecbc</a> |
| 29 | Признаки<br>параллельност                                                                                  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886">https://m.edsoo.ru/886</a>           |

|    |                                                                                                                                                        |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | и двух прямых                                                                                                                                          |   |  |  |  | <a href="#">6ef64</a>                                                                   |
| 30 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей. Признаки параллельности и двух прямых | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a> |
| 31 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей. Признаки параллельности и двух прямых | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 32 | Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей. Признаки                              | 1 |  |  |  |                                                                                         |

|    |                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|
|    | параллельност<br>и двух прямых                                                                                                                                                                  |   |  |  |  |  |
| 33 | Накрест<br>лежащие,<br>соответствен<br>ые и<br>односторонние<br>углы,<br>образованные<br>при<br>пересечении<br>параллельных<br>прямых<br>секущей.<br>Признаки<br>параллельност<br>и двух прямых | 1 |  |  |  |  |
| 34 | Пятый<br>постулат<br>Евклида                                                                                                                                                                    | 1 |  |  |  |  |
| 35 | Накрест<br>лежащие,<br>соответствен<br>ые и<br>односторонние<br>углы,<br>образованные<br>при<br>пересечении<br>параллельных<br>прямых<br>секущей.<br>Свойства<br>параллельност<br>и двух прямых | 1 |  |  |  |  |
| 36 | Накрест<br>лежащие,<br>соответствен<br>ые и<br>односторонние<br>углы,<br>образованные<br>при<br>пересечении                                                                                     | 1 |  |  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                  |   |   |  |  |                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | параллельных<br>прямых<br>секущей.<br>Свойства<br>параллельност<br>и двух прямых                                                                                                                 |   |   |  |  |                                                                                         |
| 37 | Накрест<br>лежащие,<br>соответственн<br>ые и<br>односторонние<br>углы,<br>образованные<br>при<br>пересечении<br>параллельных<br>прямых<br>секущей.<br>Свойства<br>параллельност<br>и двух прямых | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a>                   |
| 38 | Сумма углов<br>треугольника                                                                                                                                                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a>                   |
| 39 | Сумма углов<br>треугольника                                                                                                                                                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a>                   |
| 40 | Внешние углы<br>треугольника                                                                                                                                                                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866fa5e">https://m.edsoo.ru/8866fa5e</a> |
| 41 | Внешние углы<br>треугольника                                                                                                                                                                     | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 42 | Контрольная<br>работа по теме<br>"Параллельны<br>е прямые,<br>сумма углов<br>треугольника"                                                                                                       | 1 | 1 |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866fe6e">https://m.edsoo.ru/8866fe6e</a>                   |
| 43 | Неравенства в<br>геометрии                                                                                                                                                                       | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 44 | Неравенства в<br>геометрии                                                                                                                                                                       | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a>                   |
| 45 | Неравенства в<br>геометрии                                                                                                                                                                       | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 46 | Неравенства в                                                                                                                                                                                    | 1 |   |  |  |                                                                                         |

|    |                                                                                                                         |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | геометрии                                                                                                               |   |  |  |  |                                                                                         |
| 47 | Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$ . Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8866eb22">https://m.edsoo.ru/8866eb22</a> |
| 48 | Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$ . Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 49 | Признаки равенства прямоугольных треугольников                                                                          | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 50 | Признаки равенства прямоугольных треугольников                                                                          | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 51 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными и прямыми. Признак параллельности прямых через равенство  | 1 |  |  |  |                                                                                         |

|    |                                                                                                 |   |  |  |  |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|    | расстояний от точек одной прямой до второй прямой                                               |   |  |  |  |                                                                                         |
| 52 | Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 53 | Простейшие задачи на построение. Построение треугольника по трём элементам                      | 1 |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>                   |
| 54 | Понятие о ГМТ, применение в задачах                                                             | 1 |  |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8867013e">https://m.edsoo.ru/8867013e</a>                   |
| 55 | Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек                           | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 56 | Окружность, хорды и диаметр, их свойства                                                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a> |
| 57 | Касательная к окружности                                                                        | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670e9a">https://m.edsoo.ru/88670e9a</a> |
| 58 | Окружность, вписанная в угол                                                                    | 1 |  |  |  |                                                                                         |
| 59 | Окружность, вписанная в угол                                                                    | 1 |  |  |  |                                                                                         |

|    |                                                                                           |   |   |  |  |                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 60 | Окружность,<br>описанная<br>около<br>треугольника                                         | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88670a62">https://m.edsoo.ru/88670a62</a> |
| 61 | Окружность,<br>описанная<br>около<br>треугольника                                         | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 62 | Окружность,<br>вписанная в<br>треугольник                                                 | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/8867103e">https://m.edsoo.ru/8867103e</a> |
| 63 | Окружность,<br>вписанная в<br>треугольник                                                 | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 64 | Контрольная<br>работа по теме<br>"Окружность и<br>круг.<br>Геометрически<br>е построения" | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a> |
| 65 | Повторение и<br>обобщение<br>знаний<br>основных<br>понятий и<br>методов курса<br>7 класса | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a> |
| 66 | Итоговая<br>контрольная<br>работа                                                         | 1 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a> |
| 67 | Повторение и<br>обобщение<br>знаний<br>основных<br>понятий и<br>методов курса<br>7 класса | 1 |   |  |  |                                                                                         |
| 68 | Повторение и<br>обобщение<br>знаний<br>основных<br>понятий и<br>методов курса             | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a> |

|                                              |          |   |   |  |  |  |
|----------------------------------------------|----------|---|---|--|--|--|
|                                              | 7 класса |   |   |  |  |  |
| ОБЩЕЕ<br>КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО<br>ПРОГРАММЕ | 68       | 4 | 0 |  |  |  |

## 8 класс

| №<br>п/п | Тема урока                                                                                         | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изучен<br>ия | Электронные<br>цифровые<br>образовательны<br>е ресурсы<br>(Библиотека<br>ЦОК) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                    | Всего            | Контрол<br>ьные<br>работы | Практич<br>еские<br>работы |                      |                                                                               |
| 1        | Выпуклый<br>многоугольник.<br>Четырёхугольник.<br>Параллелограмм, его<br>признаки и свойства       | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88671af2">https://m.edsoo.ru/88671af2</a>         |
| 2        | Выпуклый<br>многоугольник.<br>Четырёхугольник.<br>Параллелограмм, его<br>признаки и свойства       | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>         |
| 3        | Параллелограмм, его<br>признаки и свойства                                                         | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88671ca0">https://m.edsoo.ru/88671ca0</a>         |
| 4        | Трапеция                                                                                           | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88672358">https://m.edsoo.ru/88672358</a>         |
| 5        | Равнобокая и<br>прямоугольная<br>трапеции                                                          | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/8867252e">https://m.edsoo.ru/8867252e</a>         |
| 6        | Равнобокая и<br>прямоугольная<br>трапеции                                                          | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88672858">https://m.edsoo.ru/88672858</a>         |
| 7        | Частные случаи<br>параллелограммов<br>(прямоугольник,<br>ромб, квадрат), их<br>признаки и свойства | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88671dea">https://m.edsoo.ru/88671dea</a>         |
| 8        | Частные случаи<br>параллелограммов<br>(прямоугольник,<br>ромб, квадрат), их                        | 1                |                           |                            |                      | <a href="https://m.edsoo.ru/88671f20">https://m.edsoo.ru/88671f20</a>         |

|    |                                                                                        |   |   |  |  |                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------|
|    | признаки и свойства                                                                    |   |   |  |  |                                                                       |
| 9  | Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8867209c">https://m.edsoo.ru/8867209c</a> |
| 10 | Метод удвоения медианы                                                                 | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a> |
| 11 | Центральная симметрия                                                                  | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88672b14">https://m.edsoo.ru/88672b14</a> |
| 12 | Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"                                          | 1 | 1 |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88672c9a">https://m.edsoo.ru/88672c9a</a> |
| 13 | Площадь многоугольника. Свойства площадей геометрических фигур                         | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/886745fe">https://m.edsoo.ru/886745fe</a> |
| 14 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88674860">https://m.edsoo.ru/88674860</a> |
| 15 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> |
| 16 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88674a22">https://m.edsoo.ru/88674a22</a> |
| 17 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88675288">https://m.edsoo.ru/88675288</a> |
| 18 | Формулы для площади треугольника, параллелограмма                                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8867542c">https://m.edsoo.ru/8867542c</a> |
| 19 | Вычисление площадей сложных фигур. Площадь трапеции                                    | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/88674e78">https://m.edsoo.ru/88674e78</a> |

|    |                                                        |   |   |  |  |                                                                     |
|----|--------------------------------------------------------|---|---|--|--|---------------------------------------------------------------------|
| 20 | Площади фигур на клетчатой бумаге                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/867473e">https://m.edsoo.ru/867473e</a> |
| 21 | Задачи с практическим содержанием                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675558">https://m.edsoo.ru/8675558</a> |
| 22 | Задачи с практическим содержанием                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675684">https://m.edsoo.ru/8675684</a> |
| 23 | Решение задач с помощью метода вспомогательной площади | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8674f90">https://m.edsoo.ru/8674f90</a> |
| 24 | Теорема Пифагора и её применение                       | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675918">https://m.edsoo.ru/8675918</a> |
| 25 | Теорема Пифагора и её применение                       | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675918">https://m.edsoo.ru/8675918</a> |
| 26 | Теорема Пифагора и её применение                       | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675abc">https://m.edsoo.ru/8675abc</a> |
| 27 | Теорема Пифагора и её применение                       | 1 |   |  |  |                                                                     |
| 28 | Теорема Пифагора и её применение. Формула Герона       | 1 |   |  |  |                                                                     |
| 29 | Контрольная работа по теме "Площадь"                   | 1 | 1 |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/867579c">https://m.edsoo.ru/867579c</a> |
| 30 | Пропорциональные отрезки                               | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8673794">https://m.edsoo.ru/8673794</a> |
| 31 | Пропорциональные отрезки                               | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8673794">https://m.edsoo.ru/8673794</a> |
| 32 | Подобные треугольники                                  | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8673a78">https://m.edsoo.ru/8673a78</a> |
| 33 | Площади подобных фигур                                 | 1 |   |  |  |                                                                     |
| 34 | Площади подобных фигур                                 | 1 |   |  |  |                                                                     |
| 35 | Три признака подобия треугольников                     | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8673bae">https://m.edsoo.ru/8673bae</a> |
| 36 | Три признака подобия треугольников                     | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8673d52">https://m.edsoo.ru/8673d52</a> |

|    |                                                                                                                                              |   |   |  |  |                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---------------------------------------------------------------------|
| 37 | Три признака подобия треугольников                                                                                                           | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/867400e">https://m.edsoo.ru/867400e</a> |
| 38 | Три признака подобия треугольников                                                                                                           | 1 |   |  |  |                                                                     |
| 39 | Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках                                                                                         | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/867337a">https://m.edsoo.ru/867337a</a> |
| 40 | Применение подобия при решении практических задач                                                                                            | 1 |   |  |  |                                                                     |
| 41 | Средняя линия треугольника                                                                                                                   | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8672e0c">https://m.edsoo.ru/8672e0c</a> |
| 42 | Средняя линия треугольника                                                                                                                   | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8672f38">https://m.edsoo.ru/8672f38</a> |
| 43 | Центр масс в треугольнике                                                                                                                    | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/86738fc">https://m.edsoo.ru/86738fc</a> |
| 44 | Трапеция, её средняя линия                                                                                                                   | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8672358">https://m.edsoo.ru/8672358</a> |
| 45 | Трапеция, её средняя линия                                                                                                                   | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8673064">https://m.edsoo.ru/8673064</a> |
| 46 | Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"                                                                                           | 1 | 1 |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/867445a">https://m.edsoo.ru/867445a</a> |
| 47 | Определение тригонометрических функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675d32">https://m.edsoo.ru/8675d32</a> |
| 48 | Основное тригонометрическое тождество                                                                                                        | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8675f44">https://m.edsoo.ru/8675f44</a> |
| 49 | Основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса и                                                                           | 1 |   |  |  |                                                                     |

|    |                                                                                                                           |   |   |  |  |                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------|
|    | тангенса для углов<br>30°, 45°, 60°                                                                                       |   |   |  |  |                                                                       |
| 50 | Основное<br>тригонометрическое<br>тождество. Значения<br>синуса, косинуса и<br>тангенса для углов<br>30°, 45°, 60°        | 1 |   |  |  |                                                                       |
| 51 | Контрольная работа<br>по теме "Теорема<br>Пифагора и начала<br>тригонометрии"                                             | 1 | 1 |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1407e8">https://m.edsoo.ru/8a1407e8</a> |
| 52 | Взаимное<br>расположение<br>прямой и<br>окружности.<br>Взаимное<br>расположение двух<br>окружностей, общие<br>касательные | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> |
| 53 | Касание<br>окружностей                                                                                                    | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1410a8">https://m.edsoo.ru/8a1410a8</a> |
| 54 | Вписанные и<br>центральные углы,<br>угол между<br>касательной и<br>хордой                                                 | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1415b2">https://m.edsoo.ru/8a1415b2</a> |
| 55 | Вписанные и<br>центральные углы,<br>угол между<br>касательной и<br>хордой                                                 | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a141940">https://m.edsoo.ru/8a141940</a> |
| 56 | Вписанные и<br>центральные углы,<br>угол между<br>касательной и<br>хордой                                                 | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a141b34">https://m.edsoo.ru/8a141b34</a> |
| 57 | Углы между хордами<br>и секущими                                                                                          | 1 |   |  |  |                                                                       |
| 58 | Углы между хордами<br>и секущими                                                                                          | 1 |   |  |  |                                                                       |
| 59 | Вписанные и<br>описанные                                                                                                  | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a140f86">https://m.edsoo.ru/8a140f86</a> |

|    |                                                                                                               |   |   |  |  |                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------|
|    | четырёхугольники,<br>их признаки и<br>свойства                                                                |   |   |  |  |                                                                       |
| 60 | Вписанные и<br>описанные<br>четырёхугольники,<br>их признаки и<br>свойства                                    | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> |
| 61 | Вписанные и<br>описанные<br>четырёхугольники,<br>их признаки и<br>свойства                                    | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1416d4">https://m.edsoo.ru/8a1416d4</a> |
| 62 | Применение свойств<br>вписанных и<br>описанных<br>четырёхугольников<br>при решении<br>геометрических<br>задач | 1 |   |  |  |                                                                       |
| 63 | Применение свойств<br>вписанных и<br>описанных<br>четырёхугольников<br>при решении<br>геометрических<br>задач | 1 |   |  |  |                                                                       |
| 64 | Контрольная работа<br>по теме "Углы в<br>окружности.<br>Вписанные и<br>описанные<br>четырёхугольники"         | 1 | 1 |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a141c88">https://m.edsoo.ru/8a141c88</a> |
| 65 | Повторение<br>основных понятий и<br>методов курсов 7 и 8<br>классов, обобщение<br>знаний                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a141ddc">https://m.edsoo.ru/8a141ddc</a> |
| 66 | Повторение<br>основных понятий и<br>методов курсов 7 и 8<br>классов, обобщение<br>знаний                      | 1 |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/8a141efe">https://m.edsoo.ru/8a141efe</a> |

|                                     |                                                                              |    |   |   |                                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 67                                  | Итоговая контрольная работа                                                  | 1  | 1 |   | <a href="https://m.edsoo.ru/8a142368">https://m.edsoo.ru/8a142368</a> |
| 68                                  | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний | 1  |   |   | <a href="https://m.edsoo.ru/8a1420ac">https://m.edsoo.ru/8a1420ac</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                              | 68 | 6 | 0 |                                                                       |

## 9 класс

| № урока                                                  | Тема урока                                                                        | Кол-во часов |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Вводное повторение</b>                                |                                                                                   | <b>3</b>     |
|                                                          | Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей)                          | 1            |
|                                                          | Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов     | 1            |
|                                                          | Входная контрольная работа                                                        | 1            |
| <b>Векторы</b>                                           |                                                                                   | <b>8</b>     |
|                                                          | Понятие вектора                                                                   | 2            |
|                                                          | Сложение и вычитание векторов                                                     | 3            |
|                                                          | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач                   | 3            |
| <b>Метод координат</b>                                   |                                                                                   | <b>10</b>    |
|                                                          | Координаты вектора                                                                | 2            |
|                                                          | Простейшие задачи в координатах                                                   | 2            |
|                                                          | Уравнение окружности и прямой                                                     | 5            |
|                                                          | Контрольная работа №1 по теме «Векторы»                                           | 1            |
| <b>Соотношение между сторонами и углами треугольника</b> |                                                                                   | <b>11</b>    |
|                                                          | Синус, косинус, тангенс угла                                                      | 3            |
|                                                          | Соотношения между сторонами и углами треугольника                                 | 4            |
|                                                          | Скалярное произведение векторов                                                   | 3            |
|                                                          | Контрольная работа №2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1            |
| <b>Длина окружности и площадь круга</b>                  |                                                                                   | <b>12</b>    |
|                                                          | Правильные многоугольники                                                         | 4            |
|                                                          | Длина окружности и площадь круга                                                  | 4            |
|                                                          | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»                          | 3            |
|                                                          | Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»                  | 1            |
| <b>Движения</b>                                          |                                                                                   | <b>8</b>     |
|                                                          | Понятие движения                                                                  | 3            |
|                                                          | Параллельный перенос и поворот                                                    | 3            |
|                                                          | Решение задач по теме «Движения»                                                  | 1            |
|                                                          | Контрольная работа №4 по теме «Движения»                                          | 1            |
| <b>Начальные сведения из стереометрии</b>                |                                                                                   | <b>8</b>     |

|  |                                |           |
|--|--------------------------------|-----------|
|  | Многогранники                  | 4         |
|  | Тела и поверхности вращения    | 4         |
|  | <b>Об аксиомах планиметрии</b> | <b>2</b>  |
|  | <b>Повторение</b>              | <b>4</b>  |
|  | <b>Итого</b>                   | <b>66</b> |

### **Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программе используется УМК

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2013
2. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
3. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
4. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
5. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
6. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
7. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
8. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
9. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
10. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
11. . Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
12. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
13. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
14. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
15. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/В.Ф.Бутузов. М.: Просвещение, 2016.
16. Рабочая программа по геометрии к УМК Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. 7-9 классы /Составитель Г.И.Маслакова. М.: Вако, 2014.
17. Рабочие программы по учебникам Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова. и др. 7-9 классы. - Волгоград: Учитель, 2012
18. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программ так же могут применяться медиаресурсы по основным темам программы. При реализации программы применяются так же педагогические технологии: технология дифференциального обучения, личностно-ориентированная технология, ИКТ.

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках математики, относятся компьютер, цифровой фотоаппарат, интерактивная доска и др.

Перечень работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете;
- создание текста доклада;
- обработка данных проведенных математических исследований;
- создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий. Технические средства на уроках геометрии широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

#### **Учебных пособия для учащихся:**

- 1.Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2013.
2. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
3. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
4. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
5. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013. Зив Б.Г.
6. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
7. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
8. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
- 9.Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
10. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
11. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
12. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
13. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
14. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
15. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
16. Рабочая тетрадь по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2015

17. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
18. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
19. Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
20. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
21. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
22. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
23. Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

#### **Перечень Интернет ресурсов, цифровые образовательных ресурсов и других электронных информационных источников:**

1. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте <http://school-collection.edu.ru/>
2. [www.math.ru](http://www.math.ru). Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.
3. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru). Сеть творческих учителей.
4. [www.etudes.ru](http://www.etudes.ru). Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
5. [www.problems.ru](http://www.problems.ru). База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
6. [www.golovolomka.hobby.ru](http://www.golovolomka.hobby.ru). Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.
7. [www.college.ru/mathematics](http://www.college.ru/mathematics). Математика на портале «Открытый колледж». Можно найти учебный материал по различным разделам математики.
8. [www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru). Институт новых технологий. На сайте можно ознакомиться с продукцией, предлагаемой Институтом, например, программами «Живая статистика», «АвтоГраф», развивающе-обучающей настольной игрой «Доли и дроби» и др.
9. school-collection.edu. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
10. <http://www.prosv.ru>. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
11. <http://www.drofa.ru>. Сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)
12. <http://www.center.fio.ru/som>. Методические рекомендации учителю- предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
13. <http://www.edu.ru>. Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
14. <http://www.legion.ru>. Сайт издательства «Легион».
15. <http://www.intellectcentre.ru>. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.

