

**145.6. Федеральная рабочая программа учебного курса «Геометрия» в 7–9 классах (далее соответственно – программа учебного курса «Геометрия», учебный курс).**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Донецкой Народной  
Республики  
Администрации Володарского района  
МБОУ "Старченковская школа"

РАСМОТРЕНО

Руководитель ШМО  
естественно -  
математического  
предметного цикла

  
Евстафьева Н.В.  
Протокол №1 от «12»  
сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместитель  
директора по УВР

  
Вовк Л.С.  
«12» сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ  
Старченковская

  
Коротков Е.П.  
«12» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 2800231)

учебного курса «Геометрия»  
для обучающихся 7-9 классов

с. Старченково 2023-2024

#### 145.6.1. Пояснительная записка.

145.6.1.1. «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», – писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной программе, начиная с 7 класса на уроках геометрии 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. Обучающийся, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе. Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

145.6.1.2. Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии обучающийся должен быть в состоянии 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 в общеобразовательной организации. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение – в военном деле да, впрочем, и во всех науках – для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к геометрии и не причастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся 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».

145.6.1.3. В заключение сошлёмся на великого математика и астронома Иоганна Кеплера, чтобы ещё раз подчеркнуть и метапредметное, и воспитательное значение

геометрии: «Geometria una et aeterna est in mente Dei refulgens: cuius consortium hominibus tributum inter causas est, cur homo sit imago Dei».

145.6.1.4. Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

145.6.1.5. Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Геометрия», – 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).

145.6.2. Содержание обучения в 7 классе.

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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Простейшие геометрические	14		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>

	фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин			
2	Треугольники	22	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
3	Параллельные прямые, сумма углов треугольника	14	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
4	Окружность и круг. Геометрические построения	14	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
5	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f415e2e">https://m.edsoo.ru/7f415e2e</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучен ия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Простейшие геометрические объекты	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866b724">https://m.edsoo.ru/8866b724</a>
2	Многоугольник, ломаная	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866cb6a">https://m.edsoo.ru/8866cb6a</a>
3	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c5c0">https://m.edsoo.ru/8866c5c0</a>
4	Смежные и вертикальные углы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c7be">https://m.edsoo.ru/8866c7be</a>
5	Смежные и вертикальные углы	1			
6	Смежные и вертикальные углы	1			
7	Смежные и вертикальные углы	1			
8	Смежные и вертикальные углы	1			
9	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866c3ea">https://m.edsoo.ru/8866c3ea</a>
11	Измерение	1			

	линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов				
12	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	1			
13	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			
14	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1			
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>
16	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d1fa">https://m.edsoo.ru/8866d1fa</a>
17	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d34e">https://m.edsoo.ru/8866d34e</a>
18	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e01e">https://m.edsoo.ru/8866e01e</a>
19	Три признака равенства треугольников	1			
20	Три признака равенства треугольников	1			
21	Три признака равенства треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e88e">https://m.edsoo.ru/8866e88e</a>

22	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
23	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			
24	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e9ec">https://m.edsoo.ru/8866e9ec</a>
25	Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе	1			
26	Равнобедренные и равносторонние треугольники	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d6fa">https://m.edsoo.ru/8866d6fa</a>
27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>
28	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866d880">https://m.edsoo.ru/8866d880</a>
29	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e26c">https://m.edsoo.ru/8866e26c</a>
30	Неравенства в геометрии	1			
31	Неравенства в геометрии	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e3a2">https://m.edsoo.ru/8866e3a2</a>
32	Неравенства в геометрии	1			
33	Неравенства в геометрии	1			
34	Прямоугольный треугольник с	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866e">https://m.edsoo.ru/8866e</a>

	углом в 30°				<a href="#">b22</a>
35	Прямоугольный треугольник с углом в 30°	1			
36	Контрольная работа по теме "Треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ebc">https://m.edsoo.ru/8866ebc</a>
37	Параллельные прямые, их свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866ef64">https://m.edsoo.ru/8866ef64</a>
38	Пятый постулат Евклида	1			
39	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f086">https://m.edsoo.ru/8866f086</a>
40	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			

42	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			
43	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы, образованные при пересечении параллельных прямых секущей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f3b0">https://m.edsoo.ru/8866f3b0</a>
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	1			
46	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f630">https://m.edsoo.ru/8866f630</a>
47	Сумма углов треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f8ba">https://m.edsoo.ru/8866f8ba</a>
48	Внешние углы треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866f">https://m.edsoo.ru/8866f</a>

					<a href="#">а5е</a>
49	Внешние углы треугольника	1			
50	Контрольная работа по теме "Параллельные прямые, сумма углов треугольника"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8866fебе">https://m.edsoo.ru/8866fебе</a>
51	Окружность, хорды и диаметр, их свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670800">https://m.edsoo.ru/88670800</a>
52	Касательная к окружности	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670е9а">https://m.edsoo.ru/88670е9а</a>
53	Окружность, вписанная в угол	1			
54	Окружность, вписанная в угол	1			
55	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867013е">https://m.edsoo.ru/8867013е</a>
56	Понятие о ГМТ, применение в задачах	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670508">https://m.edsoo.ru/88670508</a>
57	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек	1			
58	Окружность, описанная около треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88670аб2">https://m.edsoo.ru/88670аб2</a>
59	Окружность, описанная около треугольника	1			
60	Окружность, вписанная в треугольник	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8867103е">https://m.edsoo.ru/8867103е</a>
61	Окружность,	1			

	вписанная в треугольник				
62	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671188">https://m.edsoo.ru/88671188</a>
63	Простейшие задачи на построение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886712d2">https://m.edsoo.ru/886712d2</a>
64	Контрольная работа по теме "Окружность и круг. Геометрические построения"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/88671462">https://m.edsoo.ru/88671462</a>
65	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886715b6">https://m.edsoo.ru/886715b6</a>
66	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886716ec">https://m.edsoo.ru/886716ec</a>
67	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			
68	Повторение и обобщение знаний основных понятий и методов курса 7 класса	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/886719bc">https://m.edsoo.ru/886719bc</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4		

### 145.6.3. Содержание обучения в 8 классе.

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.

### 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	
1	Четырёхугольники	12	1	Библиотека ЦОК <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 <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 <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
4	Теорема Пифагора и начала тригонометрии	10	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
5	Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники. Касательные к окружности. Касание окружностей	13	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>
6	Повторение, обобщение знаний	4	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f417e18">https://m.edsoo.ru/7f417e18</a>

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	
-------------------------------------	----	---	--

### 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88671af2">https://m.edso.ru/88671af2</a>
2	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88671ca0">https://m.edso.ru/88671ca0</a>
3	Параллелограмм, его признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88671ca0">https://m.edso.ru/88671ca0</a>
4	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88671dea">https://m.edso.ru/88671dea</a>
5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88671f20">https://m.edso.ru/88671f20</a>
6	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867209c">https://m.edso.ru/8867209c</a>
7	Трапеция	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672358">https://m.edso.ru/88672358</a>
8	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867252e">https://m.edso.ru/8867252e</a>

9	Равнобокая и прямоугольная трапеции	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672858">https://m.edso.ru/88672858</a>
10	Метод удвоения медианы	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672b14">https://m.edso.ru/88672b14</a>
11	Центральная симметрия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672b14">https://m.edso.ru/88672b14</a>
12	Контрольная работа по теме "Четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672c9a">https://m.edso.ru/88672c9a</a>
13	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867337a">https://m.edso.ru/8867337a</a>
14	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672e0c">https://m.edso.ru/88672e0c</a>
15	Средняя линия треугольника	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672f38">https://m.edso.ru/88672f38</a>
16	Трапеция, её средняя линия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88672358">https://m.edso.ru/88672358</a>
17	Трапеция, её средняя линия	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88673064">https://m.edso.ru/88673064</a>
18	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88673794">https://m.edso.ru/88673794</a>
19	Пропорциональные отрезки	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88673794">https://m.edso.ru/88673794</a>
20	Центр масс в треугольнике	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/886738fc">https://m.edso.ru/886738fc</a>
21	Подобные треугольники	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso">https://m.edso</a>

					<a href="https://m.edso.ru/88673a78">o.ru/88673a78</a>
22	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88673bae">https://m.edso.ru/88673bae</a>
23	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88673d52">https://m.edso.ru/88673d52</a>
24	Три признака подобия треугольников	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867400e">https://m.edso.ru/8867400e</a>
25	Три признака подобия треугольников	1			
26	Применение подобия при решении практических задач	1			
27	Контрольная работа по теме "Подобные треугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867445a">https://m.edso.ru/8867445a</a>
28	Свойства площадей геометрических фигур	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/886745fe">https://m.edso.ru/886745fe</a>
29	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88674860">https://m.edso.ru/88674860</a>
30	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88674a22">https://m.edso.ru/88674a22</a>
31	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88674a22">https://m.edso.ru/88674a22</a>
32	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675288">https://m.edso.ru/88675288</a>
33	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867542c">https://m.edso.ru/8867542c</a>
34	Вычисление	1			Библиотека

	площадей сложных фигур				ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88674e78">https://m.edso.ru/88674e78</a>
35	Площади фигур на клетчатой бумаге	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867473e">https://m.edso.ru/8867473e</a>
36	Площади подобных фигур	1			
37	Площади подобных фигур	1			
38	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675558">https://m.edso.ru/88675558</a>
39	Задачи с практическим содержанием	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675684">https://m.edso.ru/88675684</a>
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88674f90">https://m.edso.ru/88674f90</a>
41	Контрольная работа по теме "Площадь"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8867579c">https://m.edso.ru/8867579c</a>
42	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675918">https://m.edso.ru/88675918</a>
43	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675918">https://m.edso.ru/88675918</a>
44	Теорема Пифагора и её применение	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675abc">https://m.edso.ru/88675abc</a>
45	Теорема Пифагора и её применение	1			
46	Теорема Пифагора и её применение	1			
47	Определение тригонометрическ их функций острого угла прямоугольного треугольника, тригонометрическ	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675d32">https://m.edso.ru/88675d32</a>

	ие соотношения в прямоугольном треугольнике				
48	Основное тригонометрическое тождество	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/88675f44">https://m.edso.ru/88675f44</a>
49	Основное тригонометрическое тождество	1			
50	Основное тригонометрическое тождество	1			
51	Контрольная работа по теме "Теорема Пифагора и начала тригонометрии"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a1407e8">https://m.edso.ru/8a1407e8</a>
52	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a1415b2">https://m.edso.ru/8a1415b2</a>
53	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a141940">https://m.edso.ru/8a141940</a>
54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a141b34">https://m.edso.ru/8a141b34</a>
55	Углы между хордами и секущими	1			
56	Углы между хордами и секущими	1			
57	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a140f86">https://m.edso.ru/8a140f86</a>
58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a1416d4">https://m.edso.ru/8a1416d4</a>
59	Вписанные и описанные	1			Библиотека ЦОК

	четырёхугольники, их признаки и свойства				<a href="https://m.edso.ru/8a1416d4">https://m.edso.ru/8a1416d4</a>
60	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
61	Применение свойств вписанных и описанных четырёхугольников при решении геометрических задач	1			
62	Взаимное расположение двух окружностей, общие касательные	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a1410a8">https://m.edso.ru/8a1410a8</a>
63	Касание окружностей	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a1410a8">https://m.edso.ru/8a1410a8</a>
64	Контрольная работа по теме "Углы в окружности. Вписанные и описанные четырёхугольники"	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a141c88">https://m.edso.ru/8a141c88</a>
65	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a141ddc">https://m.edso.ru/8a141ddc</a>
66	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a141efe">https://m.edso.ru/8a141efe</a>
67	Итоговая контрольная работа	1	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a142368">https://m.edso.ru/8a142368</a>
68	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов,	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/8a1420ac">https://m.edso.ru/8a1420ac</a>

	обобщение знаний			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6		

145.6.4. Содержание обучения в 9 классе.

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

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

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

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

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

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

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

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

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
1	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16
2	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10
3	Векторы	12
4	Декартовы координаты на плоскости	9
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8
6	Движения плоскости	6
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	1
2	Формулы приведения	1
3	Теорема косинусов	1
4	Теорема косинусов	1
5	Теорема косинусов	1
6	Теорема синусов	1
7	Теорема синусов	1
8	Теорема синусов	1
9	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	1
10	Решение треугольников	1
11	Решение треугольников	1
12	Решение треугольников	1
13	Решение треугольников	1
14	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1
15	Практическое применение теорем синусов и косинусов	1
16	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	1
17	Понятие о преобразовании подобия	1
18	Соответственные элементы подобных фигур	1
19	Соответственные элементы подобных фигур	1
20	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1
21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1
22	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	1
23	Применение теорем в решении геометрических задач	1
24	Применение теорем в решении геометрических задач	1
25	Применение теорем в решении геометрических задач	1
26	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	1

27	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	1
28	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1
29	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1
30	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	1
31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
32	Координаты вектора	1
33	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1
34	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	1
35	Решение задач с помощью векторов	1
36	Решение задач с помощью векторов	1
37	Применение векторов для решения задач физики	1
38	Контрольная работа по теме "Векторы"	1
39	Декартовы координаты точек на плоскости	1
40	Уравнение прямой	1
41	Уравнение прямой	1
42	Уравнение окружности	1
43	Координаты точек пересечения окружности и прямой	1
44	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1
45	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1
46	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	1
47	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	1
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1
49	Число $\pi$ . Длина окружности	1
50	Число $\pi$ . Длина окружности	1
51	Длина дуги окружности	1
52	Радианная мера угла	1
53	Площадь круга, сектора, сегмента	1
54	Площадь круга, сектора, сегмента	1
55	Площадь круга, сектора, сегмента	1
56	Понятие о движении плоскости	1
57	Параллельный перенос, поворот	1
58	Параллельный перенос, поворот	1

59	Параллельный перенос, поворот	1
60	Параллельный перенос, поворот	1
61	Применение движений при решении задач	1
62	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	1
63	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Измерение геометрических величин. Треугольники	1
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
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68

145.6.5. Предметные результаты освоения программы учебного курса «Геометрия».

145.6.5.1. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе.

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.

145.6.5.2. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе.

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).

145.6.5.3. Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе.

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).