


МБОУ «Сафоновская основная общеобразовательная школа»

**Рассмотрено**

Руководитель ММО


 Конобеева В.С.

Протокол № 1

от « 25 » августа 2023 г.

**Согласовано**


Зам. директора

 Бадаев С.Т.

«30 » августа 2023 г.

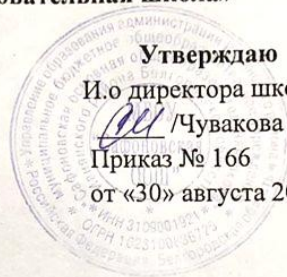
**Утверждаю**

И.о. директора школы

 Чувакова С.И..

Приказ № 166

от «30» августа 2023 г.



**Рабочая программа  
по математике (геометрии) на уровень  
основного общего образования**

**Разработчик:**

учитель математики

Коптева Любовь Николаевна

с Сафоновка

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» на уровень основного общего образования составлена в соответствии:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения;
- Примерной программы основного общего образования
- Авторской программы основного общего образования. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для общеобразоват. организаций / [составитель Т.А.Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2020.

Для реализации учебной программы используется следующий учебник: Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций/ А.В.Погорелов. – М.: Просвещение, 2019.

### **Цели и задачи учебного предмета.**

#### **Цели:**

- формирование представлений о геометрии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах геометрии;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- воспитание средствами геометрии культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, знакомство с историей развития геометрии, эволюцией математических идей, понимания значимости геометрии для общественного прогресса.

#### **Задачи:**

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- расширить и систематизировать сведения учащихся о многоугольниках и окружностях;
- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;
- усвоить признаки подобия треугольников и отрабатывать навыки их применения;
- познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников;
- дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах;
- обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах;
- сформировать у учащихся представление о площади и умение вычислять площади фигур;
- познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

Срок реализации рабочей программы - 3 года.

### **Общая характеристика учебного предмета**

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого

материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умение учащихся вычленять геометрические факты и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин. Цель содержания курса «**Геометрия**» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

В курсе геометрии можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелена на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

#### **Место предмета математики в учебном плане.**

Учебный образовательный план школы предусматривает обязательное изучение алгебры в 7 – 9 классах в объеме 204 ч, в том числе:

в 7 классе — 68 ч, 2 часа в неделю за счет федерального компонента

в 8 классе — 68 ч, 2 часа в неделю за счет федерального компонента

в 9 классе - 68 ч, 2 часа в неделю за счет федерального компонента

#### **Описание ценностных ориентиров содержания предмета**

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, использовать практические приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации. Таким образом, практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все

больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом. В современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. С помощью объектов математических умозаключений и правил их конструирования вскрывается механизм логических построений, вырабатываются умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивается логическое мышление. Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые. В ходе решения задач - основной учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Использование в математике наряду с естественным несколькими математическими языками дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную устную и письменную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Ее необходимым компонентом является общее знакомство с методами познания действительности, что включает понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

##### **Личностные результаты обучения:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **Метапредметные результаты обучения:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающем мире;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задачи понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **Предметные результаты обучения:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета  
«Математика» (Геометрия)  
7 класса (68 ч)**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Часы учебного времени	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1</b>	<b>Основные свойства простейших геометрических фигур</b>	<b>16</b>	
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков.	1	Библиотека ЦОК
2	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков.	1	Библиотека ЦОК
3	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла.	1	Библиотека ЦОК
4	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла.	1	Библиотека ЦОК
5	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла.	1	Библиотека ЦОК
6	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла.	1	Библиотека ЦОК
7	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Биссектриса угла.	1	Библиотека ЦОК
8	Откладывание отрезков и углов.	1	Библиотека ЦОК
9	Откладывание отрезков и углов.	1	Библиотека ЦОК
10	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	1	Библиотека ЦОК
11	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	1	Библиотека ЦОК
12	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	1	Библиотека ЦОК
13	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1	Библиотека ЦОК
14	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.	1	Библиотека ЦОК
15	Параллельные прямые.	1	Библиотека ЦОК

	Теоремы и доказательства. Аксиомы.		
16	Контрольная работа №1 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	Библиотека ЦОК
<b>2</b>	<b>Смежные и вертикальные углы</b>	<b>8</b>	
17	Смежные углы.	1	Библиотека ЦОК
18	Смежные углы.	1	Библиотека ЦОК
19	Вертикальные углы.	1	Библиотека ЦОК
20	Вертикальные углы.	1	Библиотека ЦОК
21	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	1	Библиотека ЦОК
22	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	1	Библиотека ЦОК
23	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного.	1	Библиотека ЦОК
24	Контрольная работа №2 по теме «Смежные и вертикальные углы»	1	Библиотека ЦОК
<b>3</b>	<b>Признаки равенства треугольников</b>	<b>14</b>	
25	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	1	Библиотека ЦОК
26	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	1	Библиотека ЦОК
27	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	1	Библиотека ЦОК
28	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1	Библиотека ЦОК
29	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1	Библиотека ЦОК
30	Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1	Библиотека ЦОК
31	Второй признак равенства треугольников.	1	Библиотека ЦОК



	Равнобедренный треугольник.		
32	Обратная теорема. Свойства медианы равнобедренного треугольника.	1	Библиотека ЦОК
33	Обратная теорема. Свойства медианы равнобедренного треугольника.	1	Библиотека ЦОК
34	Обратная теорема. Свойства медианы равнобедренного треугольника.	1	Библиотека ЦОК
35	Третий признак равенства треугольников.	1	Библиотека ЦОК
36	Третий признак равенства треугольников.	1	Библиотека ЦОК
37	Третий признак равенства треугольников.	1	Библиотека ЦОК
38	Контрольная работа №3 по теме: «Признаки равенства треугольников»	1	Библиотека ЦОК
<b>4</b>	<b>Сумма углов треугольника</b>	<b>12</b>	
39	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1	Библиотека ЦОК
40	Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1	Библиотека ЦОК
41	Признак параллельности прямых. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1	Библиотека ЦОК
42	Признак параллельности прямых. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1	Библиотека ЦОК
43	Признак параллельности прямых. Свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1	Библиотека ЦОК
44	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1	Библиотека ЦОК
45	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1	Библиотека ЦОК
46	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1	Библиотека ЦОК
47	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	Библиотека ЦОК

48	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	Библиотека ЦОК
49	Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1	Библиотека ЦОК
			Библиотека ЦОК
50	Контрольная работа № 4 по теме «Сумма углов треугольника»	1	Библиотека ЦОК
			Библиотека ЦОК
<b>5</b>	<b>Геометрические построения</b>	<b>13</b>	
51	Окружность. Окружность, описанная около треугольника.	1	Библиотека ЦОК
52	Окружность. Окружность, описанная около треугольника.	1	Библиотека ЦОК
53	Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник.	1	Библиотека ЦОК
54	Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник.	1	Библиотека ЦОК
55	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному.	1	Библиотека ЦОК
56	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному.	1	Библиотека ЦОК
57	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному.	1	Библиотека ЦОК
58	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой.	1	Библиотека ЦОК
59	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой.	1	Библиотека ЦОК
60	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной	1	Библиотека ЦОК

	прямой.		
61	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрические построения»	1	Библиотека ЦОК
62	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	1	Библиотека ЦОК
63	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	1	Библиотека ЦОК
<b>6</b>	<b>Итоговое повторение</b>	<b>5</b>	
64	Итоговое повторение по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур»	1	Библиотека ЦОК
65	Итоговое повторение по теме: «Смежные и вертикальные углы»	1	Библиотека ЦОК
66	Итоговое повторение по теме: «Признаки равенства треугольников»	1	Библиотека ЦОК
67	Итоговое повторение по теме: «Сумма углов треугольника»	1	Библиотека ЦОК
68	Итоговое повторение по теме: «Геометрические построения»	1	Библиотека ЦОК

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета  
«Математика» (Геометрия)  
8 класса (68 ч)**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Часы учебного времени	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>6</b>	<b>Четырехугольники</b>	<b>19</b>	
1	Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма	1	
2	Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1497/start/</a>
3	Определение четырёхугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1499/start/</a>
4	Свойство противоположащих сторон и углов параллелограмма	1	
5	Свойство противоположащих сторон и углов параллелограмма	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1496/start/</a>
6	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	
7	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start</a>
8	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start</a>
9	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start</a>
10	Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»	1	
11	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/</a>
12	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/</a>
13	Теорема Фалеса. Средняя	1	

	линия треугольника		
14	Трапеция	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/</a>
15	Трапеция	1	
16	Трапеция	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2009/start/</a>
17	Пропорциональные отрезки	1	
18	Пропорциональные отрезки	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/</a>
19	Контрольная работа № 2 «Теорема Фалеса, средняя линия»	1	
<b>7</b>	<b>Теорема Пифагора</b>	<b>14</b>	
20	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	
21	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start</a>
22	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	
23	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/</a>
24	Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника	1	
25	Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/start/</a>
26	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	
27	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/</a>
28	Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	1	
29	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/</a>

30	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов	1	
31	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2510/start/</a>
32	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/</a>
33	Контрольная работа № 3 «Теорема Пифагора. Соотношения в прямоугольном треугольнике»	1	
<b>8</b>	<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>11</b>	
3 4	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2506/start/</a>
35	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками	1	
36	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки Пересечения прямых	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/start/</a>
37	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки Пересечения прямых	1	
38	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки Пересечения прямых	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>
39	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/</a>

			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/</a>
40	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1	
41	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2028/start/</a>
42	Пересечение прямой с окружностью	1	
43	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180°	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/</a>
44	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0 до 180°	1	
<b>9</b>	<b>Движение</b>	<b>9</b>	
45	Преобразование фигур. Свойства движения. Поворот.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/</a>
46	Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3040/start/</a>
47	Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых	1	
48	Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3041/start/</a>

49	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/</a>
50	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/</a>
51	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой	1	
52	Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2038/start/</a>
53	Контрольная работа №4 «Движение»	1	
<b>10</b>	<b>Векторы</b>	<b>9</b>	
54	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2030/start/</a>
55	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	1	/
56	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил	1	
57	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2733/start/</a>
58	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
59	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3037/start/</a>
60	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2029/start/</a>
61	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям	1	
62	Контрольная работа № 5 «Векторы»	1	
	<b>Итоговое повторение</b>	<b>6</b>	
63	Итоговое повторение по теме	1	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>



	«Четырехугольники»		
64	Итоговое повторение по теме «Теорема Пифагора»	1	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
65	Итоговое повторение по теме «Декартовы координаты на плоскости»	1	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a> <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
66	Итоговое повторение по теме «Движение»	1	<a href="http://fipi.ru">http://fipi.ru</a>
67	Итоговое повторение «Векторы»	1	
68	Итоговое повторение	1	

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета  
«Математика» (Геометрия)  
9 класса (68 ч)**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Часы учебного времени	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>11</b>	<b>Подобие фигур</b>	<b>14</b>	
1	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>
2	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>
3	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам	1	
4	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам	1	
5	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/</a>
6	Подобие прямоугольных треугольников	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/</a>
7	Подобие прямоугольных треугольников	1	
8	Контрольная работа № 1 «Подобие фигур»	1	
9	Углы, вписанные в окружность	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/</a>
10	Углы, вписанные в окружность	1	
11	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/</a>
12	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности	1	
13	Измерение углов, связанных с окружностью	1	
14	Контрольная работа № 2 «Углы, вписанные в окружность»	1	
<b>12</b>	<b>Решение треугольников</b>	<b>9</b>	
15	Теорема косинусов	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2041/start/</a>
16	Теорема косинусов	1	
17	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2034/start/</a>
18	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	

19	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/</a>
20	Решение треугольников	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/start/</a>
21	Решение треугольников	1	
22	Решение треугольников	1	
23	Контрольная работа № 3 «Решение треугольников»	1	
<b>13</b>	<b>Многоугольники</b>	<b>15</b>	
24	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2037/start/</a>
25	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники	1	
26	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/</a>
27	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1	
28	Построение некоторых правильных многоугольников	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2516/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2516/start/</a>
29	Вписанные и описанные четырёхугольники	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/</a>
30	Вписанные и описанные четырёхугольники	1	
31	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	
32	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>
33	Подобие правильных выпуклых многоугольников	1	
34	Длина окружности	1	окружности <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/</a>
35	Длина окружности	1	
36	Радианная мера угла	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
37	Радианная мера угла	1	
38	Контрольная работа № 4 «Многоугольники»	1	
<b>14</b>	<b>Площади фигур</b>	<b>17</b>	
39	Понятие площади. Площадь прямоугольника	1	
40	Понятие площади. Площадь прямоугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/20start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/20start/</a>
41	Понятие площади. Площадь прямоугольника	1	
42	Площадь параллелограмма	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/</a>
43	Площадь параллелограмма	1	
44	Площадь треугольника. (Формула Герона)	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/20">https://resh.edu.ru/subject/lesson/20</a>

	для площади треугольника.) Равно- великие фигуры		<a href="#">32/start/</a>
45	Площадь треугольника. (Формула Герона для площади треугольника.) Равно- великие фигуры	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/</a>
46	Площадь трапеции	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1491/start/</a>
47	Площадь трапеции	1	
48	Контрольная работа № 5 «Площади многоугольников»	1	
49	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2023/start/</a>
50	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2021/start/</a>
51	Площади подобных фигур	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/</a>
52	Площади подобных фигур	1	
53	Площадь круга	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2513/start/</a>
54	Площадь круга	1	
55	Контрольная работа № 6 «Площади круга и его частей»	1	
<b>15</b>	<b>Элементы стереометрии. Итоговое повторение планиметрии</b>	<b>13</b>	
56	Аксиомы стереометрии	1	
57	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность пря- мых и плоскостей в пространстве	1	<a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>
58	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1	Библиотека ЦОК
	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве		Библиотека ЦОК
59	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность пря- мых и плоскостей в пространстве	1	Библиотека ЦОК
60	Многогранники. Тела вращения	1	Библиотека ЦОК
61	Многогранники. Тела вращения	1	Библиотека ЦОК
62	Многогранники. Тела вращения	1	Библиотека ЦОК
63	Решение задач по всем темам планиметрии	1	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>
64	Решение задач по всем темам планиметрии	1	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
65	Решение задач по всем темам планиметрии	1	<a href="http://fipi.ru">http://fipi.ru</a> <a href="http://fipi.ru">http://fipi.ru</a>
66	Решение задач по всем темам планиметрии	1	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>
67	Решение задач по всем темам	1	<a href="https://math-oge.sdangia.ru/">https://math-oge.sdangia.ru/</a>

	планиметрии		
68	Решение задач по всем темам планиметрии	1	<a href="https://math-oge.sdamgia.ru/">https://math-oge.sdamgia.ru/</a>

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального научно-методического объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 года № 1/15); <https://fgosreestr.ru/>.
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 18 марта 2022 года № 1/22; <https://fgosreestr.ru/>.
- Примерная программа воспитания, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 02 февраля 2020 года № 2/20; <https://fgosreestr.ru/>. Примерные рабочие программы основного общего образования, одобрены решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 года № 3/21; [https://edsoo.ru/Primernie\\_rabochie\\_progra.htm](https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 286.
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 № 74229).

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. «Российская электронная школа»
2. «Московская электронная школа»
3. Портал «Билет в будущее»
4. «Яндекс.Учебник»
5. «Учи.ру»
6. Издательство «Просвещение»
7. «Маркетплейс образовательных услуг»
8. Онлайн-платформа «Мои достижения»
9. «Олимпиад»
10. «Урок цифры»
11. Dnevnik.ru
12. «Сириус.Онлайн»

13. Moodle <https://moodle.org/>
14. <https://mob-edu.ru/>
15. <http://www.vaklass.ru/>
16. <https://obrazovanie.1c.ru/>; <http://obr.1c.ru/pages/read/online/>
17. <https://codewards.ru/>
18. <https://interneturok.ru/>
19. <https://skyeng.ru/>
20. Инфоурок

