

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения Сорокинской средней общеобразовательной школы №3 Сорокинская средняя общеобразовательная школа №2

Рассмотрено  
на заседании методического совета  
протокол №1 от «28» августа 2020 года.



Заведующий

Директор МАОУ Сорокинской СОШ №3

Сальникова В.В.

Приказ №103/4-ОД от «31» августа 2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Геометрия»  
для учащихся 8 класса  
на 2020/2021 уч.г.**

Составитель:  
Боровинская П.А., учитель  
математики первой  
квалификационной категории

с. Б. Сорокино  
год

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА.

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

### **Наглядная геометрия**

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- 3) определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся **получит возможность:**

- 5) вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Геометрические фигуры**

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся *получит возможность*:

- 8) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

### **Измерение геометрических величин**

Обучающийся научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся *получит возможность*:

- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

- Для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- Расчеты, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- Решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- Построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

***Владеть компетенциями:*** Учебно-познавательной, ценностно-ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально-трудовой.

### **Содержание тем учебного курса**

**Повторение курса геометрии 7 класс (2 часа)**

**1. Четырехугольники (15 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Цель:** изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

## **2. Площадь (13 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Цель:** расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

## **3. Подобные треугольники (20 часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Цель:** ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### **4. Окружность (15 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

**Цель:** расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

#### **5. Повторение. Решение задач. (3 часа)**

##### **Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

##### **Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:**

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;

- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

### Тематическое планирование

№п\п	тема
1	<b>Вводное повторение (2ч)</b> 1. Вводное повторение 2. Вводное повторение.
2	<b>Четырехугольники (14ч)</b> 3. Многоугольники 4. Четырёхугольник 5. Параллелограмм 6. Параллелограмм 7. Признаки параллелограмма 8. Трапеция 9. Трапеция 10. Трапеция 11. Прямоугольник. 12. Прямоугольник. 13. Ромб. Квадрат. 14. Ромб. Квадрат. 15. Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат.» 16. Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»
3	<b>Площадь (14ч)</b> 17. Площадь многоугольника 18. Площадь прямоугольника 19. Площадь параллелограмма 20. Площадь треугольника 21. Площадь треугольника 22. Площадь трапеции

	<p>23. Решение задач по теме «Площадь многоугольника»</p> <p>24. Решение задач по теме «Площадь треугольника»</p> <p>25. Теорема Пифагора</p> <p>26. Теорема, обратная теореме Пифагора</p> <p>27. Решение задач по теме «Теорема Пифагора»</p> <p>28. Решение задач по теме «Площадь»</p> <p>29. Алгоритм решения задач по теме «Площадь»</p> <p>30. Контрольная работа №2 по теме «Площадь»</p>
4	<p><b>Подобные треугольники (20ч)</b></p> <p>31. Определение подобных треугольников</p> <p>32. Отношение площадей подобных треугольников</p> <p>33. Первый признак подобия треугольников.</p> <p>34. Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.</p> <p>35. Второй и третий признаки подобия треугольников</p> <p>36. Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»</p> <p>37. Решение задач по теме «Второй и третий признаки подобия треугольников»</p> <p>38. Контрольная работа №3 по теме «Подобные треугольники»</p> <p>39. Средняя линия треугольника</p> <p>40. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.</p> <p>41. Пропорциональные отрезки</p> <p>42. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике</p> <p>43. Задачи на построение методом подобия</p> <p>44. Измерительные работы на местности</p> <p>45. Решение задач на построение методом подобных треугольников</p> <p>46. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника</p> <p>47. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>.</p> <p>48. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.</p> <p>49. Подготовка к контрольной работе по теме «Применение подобия в решении задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</p> <p>50. Контрольная работа №4 по теме «Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника»</p>
5	<p><b>Окружность (16ч)</b></p> <p>51. Взаимное расположение прямой и окружности</p> <p>52. Касательная к окружности</p> <p>53. Касательная к окружности. Решение задач.</p> <p>54. Градусная мера дуги окружности</p>



	<p>55. Теорема о вписанном угле 56. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. 57. Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» 58. Свойство биссектрисы угла 59. Серединный перпендикуляр 60. Теорема о точке пересечения высот треугольника 61. Вписанная окружность 62. Свойство описанного четырехугольника 63. Описанная окружность 64. Свойство вписанного четырехугольника 65. Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности» 66. Контрольная работа №5 по теме «Окружность»</p>
6	<p><b>Итоговое повторение (2ч)</b> 67. Повторение темы «Четырехугольники» 68. Повторение темы «Подобные треугольники»</p>