

Комитет образования и науки Новокузнецкого городского округа Кемеровской области



**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа № 41"**

654079 Российская Федерация, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д.4  
(3843)74-42-08, 74-37-62; e-mail: [school41nvkz@gmail.com](mailto:school41nvkz@gmail.com) Сайт школы: <http://school-41nk.com/>

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
(по качеству образования)

\_\_\_\_\_ Зырянова Н.В.

от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ «Средняя  
общеобразовательная школа № 41»  
Фиц С.Н.

**Приказ № 262 от 31. 08 .2020 г.**

Рекомендовано к работе  
педагогическим советом школы  
Протокол **№ 1 от 31. 08 .2020 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
основного общего образования**

**ПО ГЕОМЕТРИИ**

**9 класс**

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Учитель математики

\_\_\_\_\_ Логунова Н.В.  
учитель первой квалификационной  
категории

**Новокузнецк, 2020**

## **Планируемые результаты обучения предмета :**

### **Личностные:**

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 учетом 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, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Метапредметные:**

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. Формирование первоначальных представлений 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 окружающей жизни;

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 задач и 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:**

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
  2. умение распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
  3. 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;
  4. овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
  5. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
  6. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
  7. умение вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них);
  8. умение решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
  9. умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
  10. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.
- Учащиеся получают возможность:*
11. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;

12. овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.

## 2. Содержание учебного предмета «геометрия»

### Повторение(6 ч.)

#### Метод координат (19 ч.)

Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

#### Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (23 ч.)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

#### Длина окружности и площадь круга (17 ч.)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления В начале

темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 12-угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

### **Движения (8 ч.)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (5 ч.)**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

### **Об аксиомах геометрии (2 ч.)**

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

### **Повторение (19 ч.)**

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

## **3. Тематическое планирование**

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	
---------	----------------	------------	--

<b>Вводное повторение курса геометрии 8 класса (6 часов)</b>			
1.	1.	Вводное повторение. Углы и Треугольники	
2.	2.	Вводное повторение. Четырехугольники	
3.	3.	Вводное повторение. Формулы площадей четырехугольников	
4.	4.	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	
5.	5.	Признаки подобия треугольников.	
6.	6.	Соотношения между углами и сторонами прямоугольного треугольника	
<b>Метод координат (19час)</b>			
7.	1.	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	
8.	2.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	
9.	3.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	
10.	4.	Простейшие задачи в координатах.	
11.	5.	Простейшие задачи в координатах.	
12.	6.	Решение задач по теме: «Метод координат»	
13.	7.	Решение задач по теме: «Метод координат»	
14.	8.	Уравнение окружности.	
15.	9.	Уравнение окружности.	
16.	10.	Уравнение прямой	
17.	11.	Уравнение прямой	
18.	12.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	
19.	13.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	
20.	14.	Решение задач с использованием метода координат	
21.	15.	Решение задач с использованием метода координат	
22.	16.	Решение задач с использованием метода координат	
23.	17.	Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат»	
24.	18.	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	
25.	19.	Обобщающий урок на тему «Метод координат»	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (23 часов)</b>			
26.	1.	Синус, косинус, тангенс.	

27.	2.	Синус, косинус, тангенс.	
28.	3.	Основное тригонометрическое тождество.	
29.	4.	Основное тригонометрическое тождество.	
30.	5.	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	
31.	6.	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	
32.	7.	Теорема о площади треугольника	
33.	8.	Теорема о площади треугольника	
34.	9.	Теорема синусов	
35.	10.	Теорема синусов	
36.	11.	Теорема косинусов	
37.	12.	Теорема косинусов	
38.	13.	Решение треугольников	
39.	14.	Решение треугольников	
40.	15.	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
41.	16.	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	
42.	17.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
43.	18.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
44.	19.	Скалярное произведение векторов и его свойства	
45.	20.	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	
46.	21.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	
47.	22.	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	
48.	23.	Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	
<b>Длина окружности и площадь круга (17часов)</b>			
49.	1.	Правильный многоугольник.	
50.	2.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	
51.	3.	Окружность, описанная около правильного многоугольника	
52.	4.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	
53.	5.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	

54.	6.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
55.	7.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	
56.	8.	Построение правильных многоугольников	
57.	9.	Построение правильных многоугольников	
58.	10.	Длина окружности.	
59.	11.	Решение задач на тему «Длина окружности»	
60.	12.	Площадь круга. Площадь кругового сектора	
61.	13.	Решение задач «Площадь круга»	
62.	14.	Решение задач «Площадь кругового сектора»	
63.	15.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Длина окружности и площадь круга»	
64.	16.	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	
65.	17.	Анализ контрольной работы	
<b>Движение (8 ч)</b>			
66.	1.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	
67.	2.	Симметрия.	
68.	3.	Параллельный перенос. Поворот	
69.	4.	Параллельный перенос. Поворот	
70.	5.	Решение задач по теме: «Движения»	
71.	6.	Решение задач по теме: «Движения»	
72.	7.	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	
73.	8.	Обобщающий урок по теме «Движение»	
<b>Начальные сведения из стереометрии (5 ч)</b>			
74.	1	Предмет стереометрии. Многогранники	
75.	2	Призма. Параллелепипед.	
76.	3	Свойства параллелепипеда	
77.	4	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	
78.	5	Сфера. шар	
<b>Об аксиомах геометрии (2 ч.)</b>			
79.	1	Об аксиомах геометрии	
80.	2	Об аксиомах геометрии	
<b>Итоговое повторение(22 часов)</b>			



**ИТОГО**

**102**