

**Октябрьский (сельский) район ст. Бессергеновская**  
(территориальный , административный округ(город, район, поселок)  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное**  
**учреждение средняя общеобразовательная школа №41**  
(полное наименование образовательного учреждения соответствии с Уставом)

**«Утверждаю»**  
**Директор МБОУ СОШ № 41**  
**Приказ от 25.августа 2022 г. №179**  
\_\_\_\_\_ **Медный А.П.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень общего образования (класс) основное общее 9 класс

Количество часов- 68 часов

Учитель Медная Полина Михайловна  
(ФИО)

Программа разработана на основе

примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова, базовый уровень) – М: «Просвещение», 2018г

---

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

Название рабочей программы	Класс	УМК	Ко-во часов для изучения	Автор/составитель программы (Ф.И.О.)
Программа основного общего образования по геометрии	9	1. Учебник по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова, базовый уровень) – М: «Просвещение», 2. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2018. 3. Поурочное планирование к учебнику «Геометрия 7-9 классы» автор Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.	68	авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова, Медная П.М.

### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Геометрия» 9 класс.

#### Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовность 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности,
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей,
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТкомпетентности);

#### **Предметные результаты :**

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).
- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников,
- параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр,
- наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.
- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносторонности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений; изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
- оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число,
- угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

#### **Основное содержание.**

#### **Вводное повторение.**

Повторение и обобщение курса геометрии за 8 класс.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. 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.

**Цель:** научить обучающихся 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.

#### **Метод координат.**

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.**

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

**Цель:** развить умение обучающихся 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 для 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.**

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

**Цель:** расширить знание обучающихся 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  $2 \cdot n$ -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.**

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

**Цель:** познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения 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.

Понятие многогранника, призма, параллелепипед, объём тела, свойства прямоугольного параллелепипеда, пирамида. Тела и поверхности вращения, цилиндр, конус, сфера, шар.

**Цель:** познакомить учащихся с пространственными фигурами, дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### Повторение. Решение задач.

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса

### Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание. (§, №)	Дата проведения.	Фактическая дата проведения.
1.	Повторение. Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей).	1	№824,830	2.09	
2.	Повторение. Векторы (сложение, вычитание, умножение вектора на число)	1	№870	7.09	
3.	Вводная контрольная работа.	1	№879,880	9.09	
<b>Глава 10. Метод координат.</b>					
4.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	п.86, №911,916	14.09	
5.	Координаты вектора.	1	п.87, №917,918	16.09	
6.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	п.88, №931,935	21.09	
7.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	№937, 939	23.09	
8.	Координаты середины отрезка.	1	п.89, №938,942	28.09	
9.	Вычисление длины вектора.	1	п.89, №945,948	30.09	
10.	Уравнение линии на плоскости.	1	п.90, №959,961	5.10	
11.	Уравнение окружности.	1	п.91, №962,963	7.10	
12.	Уравнение прямой.	1	п.92, №969,981	12.10	
13.	Решение задач по теме «Метод координат».	1	№984,979	14.10	
14.	Зачет по теме «Метод координат».	1	Вопросы стр.249	19.10	
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат».	1	№989,990	21.10	
16.	Анализ результатов контрольной работы.	1	№993,994	26.10	
<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>					

17.	Синус, косинус и тангенс угла.	1	п.93,№1013,1014	9.11	
18.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	п.94,№1017	11.11	
19.	Формулы для вычисления координат точки.	1	п.95,№1018,1019	16.11	
20.	Теорема о площади треугольника.	1	п.96,№1020	18.11	
21.	Теорема синусов.	1	п.97, №1027	23.11	
22.	Теорема косинусов.	1	п.98,№1032	25.11	
23.	Решение треугольников.	1	п.99,№1034,1037	30.11	
24.	Угол между векторами.	1	п.101,№1039	2.12	
25.	Скалярное произведение векторов.	1	п.102,№1040	7.12	
26.	Скалярное произведение в координатах.	1	п.103,№1047	9.12	
27.	Свойства скалярного произведения векторов.	1	п.104,№1065,1068	14.12	
28.	Зачет по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1	Вопросы стр.271	16.12	
29.	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1	№1049,1050	21.12	
30.	Анализ результатов контрольной работы.	1	№1078,1082	23.12	
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга.</b>					
31.	Правильный многоугольник. Окружность, описанная и вписанная в правильный многоугольник.	1	п.105-107,№1085,1131	28.12	
32.	Формула для вычисления площади правильного многоугольника.	1	п.108,№1087,1088	11.01	
33.	Длина окружности.	1	п.110,№1114,1115	13.01	
34.	Площадь круга.	1	п.111,№1117	18.01	
35.	Площадь кругового сектора.	1	п.112,№1121,1128	20.01	
36.	Площадь кругового сектора.	1	№1130,1131	25.01	
37.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	№1107,1132	27.01	
38.	Зачёт по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	Вопросы стр.290	1.02	
39.	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	№1111,1113	3.02	
40.	Анализ результатов контрольной работы.	1	№1126	8.02	
<b>Глава 13. Движения.</b>					
41.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	1	№1174,1160	10.02	
42.	Параллельный перенос. Поворот.	1	№1168,1183	15.02	
43.	Решение задач по теме «Движения»	1	№1173,1178	17.02	
44.	Зачёт по теме «Движения».	1	№1180,1185	22.02	
45.	Контрольная работа № 4 по теме «Движения».	1	№1188	1.03	
46.	Анализ результатов контрольной работы.	1	№1189	3.03	
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.</b>					

47.	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	п.118,119 №1186	10.03	
48.	Призма. Параллелепипед.	1	п.120,121 №1189	13.03	
49.	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	п.122,123 №1197	15.03	
50.	Пирамида. Цилиндр.	1	п.124,125 №1214	17.03	
51.	Конус. Сфера и шар.	1	п.126, 127 №1224,1225	22.03	
52.	Зачёт по теме «Начальные сведения из стереометрии».	1	стр.335, вопросы	24.03	
53.	Контрольная работа № 5 по теме «Начальные сведения из стереометрии».	1	№1226,1229	5.04	
54.	Анализ результатов контрольной работы.	1	№1237,1242	7.04	
<b>Повторение.</b>					
55.	Повторение. Решение задач по теме «Векторы».	1	№1258,1259	11.04	
56.	Повторение. Решение задач по теме «Координаты вектора».	1	№1262,1263	12.04	
57.	Повторение. Решение задач по теме «Решение треугольников».	1	№1269,1272	14.04	
58.	Итоговая контрольная работа	1	№1274	17.04	
59.	Анализ результатов контрольной работы.	1	№1282,1283	19.04	
60.	Повторение. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	1	Тестовые задания	21.04	
61.	Повторение. Решение задач по теме «Метод координат».	1	Тестовые задания	26.04	
62.	Повторение. Теорема о площади треугольника.	1	Тестовые задания	28.04	
63.	Повторение. Теорема синусов.	1	Тестовые задания	3.05	
64.	Повторение. Теорема косинусов.	1	Тестовые задания	5.05	
65.	Повторение. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	Тестовые задания	10.05	
66.	Повторение. Решение задач по теме «Движения»	1	Тестовые задания	12.05	
67.	Повторение. Призма. Параллелепипед.	1	Тестовые задания	17.05	
68.	Повторение. Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	Тестовые задания	19.05	

СОГЛАСОВАНО

Руководитель методического совета МБОУ СОШ №41

«    »                      2022 г.

Протокол № от августа 2022 г.  
заседания методического совета МБОУ СОШ №41

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись

\_\_\_\_\_ дата

Шульженко К.Д.

Ф.И.О.