

МКОУ «Восточная средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

 /Рогова З.А./

Протокол № 1 от

« 22 » 08 2017г

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВР

 /Брызгалова В.А./

« 27 » 08 2017 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ

«Восточная СОШ»

 /Пилипчук А.М./

Приказ № 158 от 28.08 2017г.



**Рабочая программа**  
**по геометрии 9 класс**

Составитель:

учитель математики и физики

Ковригина О.И.

1 квалификационная категория

2017-2018 учебный год.

## Раздел 1.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного курса по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса **составлена на основе:**

1. **Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании РФ».**
2. Приказа Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 05.08.2014 г. №503 «Об утверждении примерного регионального положения о рабочей программе учебных курсов, дисциплин (модулей)».
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПин 2.4.2. №2821-10), зарегистрированные в Минюсте России 03.03.2011 г., регистрационный номер 3997.
4. Приказа Министерства образования РФ от 09 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
5. Положения МБОУ Миллеровской СОШ «О порядке составления рабочей программы учителя».
6. Учебный план для образовательных учреждений Ростовской области (недельный) на 2015-2016 уч.год.
7. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл./Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004.
8. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
9. Обязательного минимума содержания основного общего образования по предмету.
10. Авторской программы по геометрии для 7-9 классов, авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

**Цели обучения математики** в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

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

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Для развития устойчивого интереса к учебному процессу, уроки геометрии проводятся с использованием компьютера, проектора, экрана. Доказательство геометрических фактов ведется в среде математической лаборатории Динамическая геометрия. Некоторые разделы геометрии закрепляются посредством тестов на ПК. Для этого используется пакет прикладных программ Microsoft Office и УМК Живая математика – это компьютерная система моделирования, исследования и анализа широкого круга задач математики. Программа Живая Математика помогает конструировать интерактивные математические модели, давая начальные представления о понятиях формы тела, числах и т.п. Современный компьютерный чертеж можно деформировать и видоизменять, а результаты этих изменений допускают дальнейшую компьютерную обработку.

### Раздел 3. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ для обязательного изучения математики в 9 классе отводится не менее 170 часов из расчёта 5 часов в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии.

Программой отводится на изучение геометрии по 2 урока в неделю, что составляет 68 часов в учебный год. Из них контрольных работ 6 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» 2 часа, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час., итоговая контрольная работа 1 час.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 – 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Домашнее задание описано на блок уроков. По ходу работы, в зависимости от темпа прохождения материала номера заданий распределяются по урокам так, что по окончании изучения блока все задания выполнены учащимися в обязательном порядке.

Последовательность изучения тем:

**Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (20 часов)**

**Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (12 часов)**

**Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)**

**Глава 13. Движения. (12 часов)**

**Глава 14. Повторение. Решение задач. (12 часов)**

## Раздел 4.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

### Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (20 часов)

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.

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.

### Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (12 часов)

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.

### Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

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 $l$ -угольника, если дан правильный  $l$ -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.

### **Глава 13. Движения. (12 часов)**

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.

### **Глава 14. Повторение. Решение задач. (12 часов)**

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

## Раздел 5.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ главы	§ учебника	Название глав курса	Количество уроков	Контрольные работы
Гл.9-10	§1 – 6	Векторы. Метод координат.	20 ч.	2 ч.
Гл.11	§7 – 11	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12 ч.	1 ч.
Гл.12	§12 – 16	Длина окружности и площадь круга.	12 ч.	1 ч.
Гл.13	§17 – 21	Движения.	12 ч.	1 ч.
		Повторение	12 ч.	1 ч.
		Всего:	68 ч.	6 ч.

**Раздел 6. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ - 2 часа в неделю, 68 ч. в год.**

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Элементы доп-ного содержания	Дом. Задание	Дата проведения урока	
									план	факт
I	<b>Гл.9. Векторы</b>	<b>9</b>								
1-2	Понятие вектора.	2	КУ УЗИМ	определение вектора, виды векторов, длина вектора	-уметь изображать, обозначать вектор, нулевой вектор; -знать виды векторов	ФО ИРД		п.76-78, №741, 742, 747, 748, 751	03.09 08.09	
3,4,5	Сложение и вычитание векторов.	3	КУ УОНМ УПЗУ	вектор, операции сложения и вычитания векторов	-уметь практически складывать и вычитать два вектора, складывать несколько векторов	ФО ИРД	УМК Живая математика	п.79-82, №754, 759, 761, 763, 765	10.09 15.09 17.09	
6	Умножение вектора на число.	1	УОНМ	вектор, правило умножения векторов, средняя линия трапеции	-уметь строить произведение вектора на число; -уметь строить среднюю линию трапеции	ФО ИРД		п.83, 85, №777, 780	22.09	
7-8	Решение задач.	3	КУ УПЗУ УЗИМ	правило сложения и вычитания векторов, правило умножения векторов	-уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов; -уметь применять эти правила при решении задач	ФО ИРД		п.84, №781, 783, 785	25.09 29.09	
II	<b>Гл.10. Метод координат</b>	<b>11</b>								
9-10	Координаты вектора.	2	КУ УОНМ	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами, коллинеарные вектора	-уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот; -уметь определять координаты результатов сложения, вычитания, умножения на число	ФО ИРД СР	УМК Живая математика	п.86,87, №912, 914, 919, 921	01.10 06.10	
11	Решение задач.	1	КУ	координаты вектора, координаты результатов операций над векторами	-уметь применять знания при решении задач в комплексе	ФО ИРД	УМК Живая математика	п.86,87, №923, 925, 926	08.10	



12	Контрольная работа №1.	1			-уметь применять полученные знания в комплексе при решении задач на определение координат вектора, на определение вектора суммы, разности, произведения	КР-1			13.10	
13-14	Простейшие задачи в координатах.	2	КУ УПЗУ	радиус-вектор, координата вектора, метод координат, координата середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	-уметь определять координаты радиус-вектора; -уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	ФО ИРД СР		п.88,89, №930, 932, 935, 939, 938, 941, 948, 951	15.10 20.10	
15	Уравнение окружности.	1	УЗИМ	уравнение окружности	-знать уравнение окружности; -уметь решать задачи на применение формулы	ФО ИРД	УМК Живая математика	п.91, №961, 963, 966	22.10	
16	Уравнение прямой.	1	УОНМ	уравнение прямой	-знать уравнение прямой; -уметь решать задачи на применение формулы	ФО ИРД СР	УМК Живая математика	п.92, №973, 975, 976	27.10	
17-18	Решение задач.	2	КУ УПЗУ	уравнение окружности и прямой	-знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи	ФО ИРД		№967, 970, 978, 979	29.10 10.11	
19	Контрольная работа №2.	1			-уметь решать простейшие задачи в координатах; -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	КР-2			12.11	
III	Гл.11. Соотношение между сторонами и углами треугольника	12								

20-22	Синус, косинус, тангенс угла.	3	КУ УОНМ УЗИМ	единичная полуокружность, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения	-знать определение основных тригонометрических функций и их свойства; -уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	ФО ИРД СР		п.93-95, №1013, 1015, 1018, 1019	17.11 19.11 24.11	
23	Площадь треугольника.	1	УОНМ	теорема о площади треугольника, формула площади	-уметь выводить формулу площади треугольника; -уметь применять формулу при решении задач	ФО ИРД		п.96, №1021, 1024	26.11	
24	Теорема синусов.	1	УОСЗ	теорема синусов	-знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение	ФО ИРД		п.97, №1027	01.12	
25	Теорема косинусов.	1	КУ	теорема косинусов	-знать вывод формулы; -уметь применять формулу при решении задач	ФО ИРД СР	обобщенная теорема Пифагора	п.98, №1025(а,б)	03.12	
26-30	Решение треугольников.	5	КУ УЗИМ УОНМ УПЗУ	теорема синусов, теорема косинусов	-уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	ФО ИРД СР	УМК Живая математика, задачи на решение треугольника	п.99, 100, №1025, 1030, 1028	08.12 10.12 15.12 17.12 22.12	
31	<b>Контрольная работа №3.</b>	<b>1</b>			-уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач	КР-3			24.12	
<b>IV</b>	<b>Длина окружности и площадь круга</b>	<b>12</b>								
32-33	Правильные многоугольники.	2	КУ УОСЗ	правильный многоугольник, вписанная и описанная окружность	-уметь вычислять угол правильного многоугольника по формуле; -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать	ФО ИРД		п.105-107, №1081, 1084, 1085	29.12 12.01	

34-39	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	6	КУ УПЗУ УОНМ УЗИМ УПКЗУ	площадь правильного многоугольника, его сторона, периметр, радиусы вписанной и описанной окружностей	-уметь решать задачи на применение формул зависимости между $R$ , $r$ , $a_n$ ; -уметь строить правильные многоугольники	ФО ИРД СР	УМК Живая математика, задачи на построение	п.108, 109, №1087, 1088, 1091, 1094, 1096	14.01 19.01 21.01 26.01 28.01 02.02	
40-42	Длина окружности и площадь круга.	3	КУ УПЗУ УОСЗ	длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора	-знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение	ФО ИРД СР	УМК Живая математика	п.110-112, №1102, 1105, 1110, 1114, 1120	04.02 09.02 11.02	
43	<b>Контрольная работа №4.</b>	1			-уметь решать задачи на зависимости между $R$ , $r$ , $a_n$ ; -уметь решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора	КР-4			16.02	
<b>V</b>	<b>Движения</b>	<b>12</b>								
44	Понятие движения.	1	УОНМ	отображение плоскости на себя	-знать , что является движением плоскости	ФО ИРД	УМК Живая математика	п.113, 114,	18.02	
45-46	Симметрия.	2	КУ УПЗУ	осевая и центральная симметрия	-знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной	ФО СР	УМК Живая математика	п.114,115, №1149, 1151, 1153	25.0201.03	
47-50	Параллельный перенос.	4	КУ УПЗУ УОНМ УОСЗ	параллельный перенос	-знать свойства параллельного переноса; -уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор $\vec{a}$ .	ФО ИРД	УМК Живая математика	п.116, №1163, 1165	03.03 08.03 10.03 15.03	
51-54	Поворот.	4	КУ УОСЗ УПКЗУ УЗИМ	поворот	-уметь строить фигуры при повороте на угол $\alpha$	ФО ИРД СР	УМК Живая математика	п.117, №1167, 1169, 1170	17.03 22.03 24.03 05.04	

55	Контрольная работа №5.	1			-уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	КР-5	УМК Живая математика		07.04	
	<b>Итоговое повторение курса геометрии 8 класса</b>	<b>12</b>								
56-57	Об аксиомах планиметрии.	2	КУ УПКЗУ	аксиомы планиметрии	-знать все об аксиомах планиметрии	ФО ИРД		конспект	12.04 14.04	
58-60	Решение задач в координатах.	3	КУ УОСЗ	координаты вектора, метод координат	-уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	ФО ИРД	УМК Живая математика	п.88,89	19.04 21.04 26.04	
61-64	Теоремы синусов и косинусов.	4	КУ УПЗУ	теорема синусов, теорема косинусов	- уметь находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	ФО ИРД		п.99,100	28.04 05.05 10.05 12.05	
65	Контрольная работа №6	1				КР-6			17.05	
66-68	Резерв	3			-уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса				19.05 24.05	

## **Раздел 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2014.
2. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод, рекомендации к учеб.: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008.
3. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2005.
4. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
6. Седова В.В. Проверочные работы с элементами тестирования по геометрии. 9 класс. – Саратов: «Лицей», 2001.
7. Цифровые образовательные ресурсы.
8. Электронные образовательные ресурсы.

## **Раздел 8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАСС.**

Планируемые результаты представлены в Требованиях к уровню подготовки учащихся и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все ученики, оканчивающие 9 класс.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

**должны знать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

**В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.