

Муниципальное общеобразовательное учреждение:  
средняя общеобразовательная школа №15 г. Борзя

Рассмотрено:


на МО учителей математики,  
информатики и физики  
от «01» 09 2021г.

Руководитель МО

 / Е. А. Тюкавкина/

Согласовано:

Заместитель директора по УР

 Е. В. Князева

«01» 09 2021г.

Утверждено:

Директор МОУ СОШ

№15

 О.В.Кузнецова./

Приказ № 149-04

от «31» 08 2021г.

## Рабочая программа

Геометрия 9 класс

УМК Л.С.Атанасян

Составители: учитель математики  
1 категории Юндунова Елена ивановна

### **Рабочая программа по предмету геометрия на 9 класс составлена на основе**

- 1) Закона «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.12 № 273-ФЗ
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта от 17.12.10 №1897
- 3) Примерной основной образовательной программы ООО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протоколом от 08.04.15 №1/15)
- 4) Распоряжение Правительства Российской Федерации по концепции развития математического образования от 24 декабря 2013г. N2506-р

С учетом:

- 5) Основной образовательной программы основного общего образования *муниципального общеобразовательного учреждения: средняя общеобразовательная школа № 15 г. Борзя*
- 6) Учебного плана *муниципального общеобразовательного учреждения: средняя общеобразовательная школа № 15 г. Борзя*
- 7) Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к исполнению в образовательном процессе в образовательном учреждении, реализующих программное общеобразовательное образование приказом Министерства образования РФ от 20.05.2020г. № 254
- 8) УМК Л. С. Атанасян «Геометрия 7-9»

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО 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 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, инициативу, 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:*

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 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:*

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) 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.

## Содержание курса

### 1. Вводное повторение

**2. Векторы.** Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Сложение и вычитание векторов. Решение задач. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

### 3. Метод координат

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.

### 4. 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.

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 применения при решении геометрических задач.

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

## **5. Длина окружности и площадь круга**

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  $2n$ -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.

## **6. Движения**

Отображения 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, со 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 являются обязательным, однако следует рассматривать связь понятий наложения и движения.

## **7. Об аксиомах геометрии**

Беседа об аксиомах.

Основная цель – 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.

## **8. Повторение. Решение задач**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса, решение задач по всем темам, применение изученных свойств в комплексе при решении задач.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

В соответствии с учебным планом основного общего образования *муниципального общеобразовательного учреждения: средняя общеобразовательная школа № 15 г. Борзя* продолжительность учебного года составляет 34 недели.

На изучение геометрии в 9 классе отводится 2 часов в неделю. Итого 68 часов. Из них 10 часов на повторение: 2 часа в начале учебного года и 8 часов в конце учебного года.

Контрольных работ 5.

В результате изучения курса в течение года будут вноситься коррективы с учётом объективных и субъективных причин.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Вводное повторение (2 часа)</b>		
1	Повторение. Четырёхугольник. Площадь.	1
2	Повторение. Подобные треугольники. Окружность.	1
<b>Векторы (8 часов)</b>		
3	Понятие вектора	1
4	Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1
6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов.	1
7	Сложение и вычитание векторов. Решение задач	1
8	Произведение вектора на число	1
9	Применение векторов к решению задач	1
10	Средняя линия трапеции	1
<b>МЕТОД КООРДИНАТ</b>		
<b>(10 часов)</b>		
11	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1
12	Координаты вектора	1
13	<b>Контрольная работа №1 «Векторы. Координаты вектора»</b>	1
14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
15	Простейшие задачи в координатах	1
16	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1
17	Уравнение прямой	1

18	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1
19	Решение задач на метод координат	1
20	Решение задач на уравнение прямой и окружности	1
<b>СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СТОРОНАМИ И УГЛАМИ ТРЕУГОЛЬНИКА. СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ (13 часов)</b>		
21	Синус, косинус и тангенс угла.	1
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
23	Формулы для вычисления координат точки	1
24	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов	1
25	Теорема косинусов	1
26	Решение треугольников	1
27	Измерительные работы на местности	1
28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1
29	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1
30	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1
31	Задачи на решение треугольников	1
32	Применение метода координат к решению задач	1
33	<b>Контрольная работа №2 «Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	1
<b>ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ И ПЛОЩАДЬ КРУГА (13 часов)</b>		
34	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
35	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
37	Построение правильных многоугольников	1
38	Длина окружности	1
39	Площадь круга	1
40	Площадь кругового сектора	1
41	Применение формул длины окружности и площади круга при решении задач	1

42	Решение задач на применение формул зависимости $R$ и $r$ от стороны правильного многоугольника	1
43	Задачи на формулу длины окружности	1
44- 45	Задачи на формулы площади круга и площади кругового сектора	2
46	<b>Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»</b>	1
<b>ДВИЖЕНИЯ (10 часов)</b>		
47	Отображение плоскости на себя	1
48	Понятие движения	1
49	Решение задач на понятие движения	1
50	Параллельный перенос	1
51	Поворот	1
52	Решение задач на параллельный перенос и поворот	1
53	Задачи на построение симметричных фигур	1
54- 55	Задачи на построение фигур с помощью параллельного переноса и поворота	2
56	<b>Контрольная работа №4 «Движения»</b>	1
<b>Аксиомы планиметрии. Наглядные представления о стереометрии. Основные формулы (4 часа)</b>		
57	Об аксиомах планиметрии	1
58	Некоторые сведения о развитии геометрии	1
59- 60	Наглядные представления о стереометрии. Основные формулы	2
<b>Повторение. (8 часов)</b>		
61	Повторение. Признаки равенства треугольников. Признаки подобия треугольников	1
62	Повторение. Виды треугольников. Площадь треугольника. Теорема Пифагора	1
63	Повторение. Четырёхугольники.	1
64	Повторение. Правильные многоугольники	1
65	Повторение. Окружность. Углы	1
66	Повторение. Векторы. Метод координат	1
67	<b>Контрольная работа №5 (Итоговая)</b>	1
68	Анализ итоговой контрольной работы	1

