

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Окунёво»

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 года

СОГЛАСОВАНО
Заведующий филиалом
Уктузская СОШ
В.И. Солодовников
от 31.08.2020 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Н.П. Кукушкина
от 31.08.2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ГЕОМЕТРИИ
ДЛЯ 9 КЛАССА
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

(УМК Геометрия 7-9 кл. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.
Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений/Л.С.
Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М. Просвещение, 2015.)
68 часов в год 2 часа в неделю

Разработчик программы
учитель математики
Мартьянов М.С.
педагогический стаж 6 лет
категории не имеет

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. сформированность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность 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. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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. сформированность 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:

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° 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:

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;
- работать в группах, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

В результате изучения геометрии обучающийся получит возможность научиться:

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Ох, уж эти векторы!»,
«Треугольники... они повсюду!!!»,
«Геометрические паркетты»,
«В моде — геометрия!»
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Содержание учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и

интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Содержание программы соответствует обязательному минимуму содержания образования и имеет большую практическую направленность. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний, учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

1. Векторы и метод координат (16 ч)

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.

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.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (17 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° до 180° 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.

3. Длина окружности и площадь круга (11 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, ограниченной окружностью.

4. Движения (7 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, 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 является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Начальные сведения из стереометрии (7 ч).

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

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

6. 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

7. Итоговое повторение (8 ч)

Тематическое планирование с указанием количества часов

Дата	Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Региональное содержание
		Векторы	9	
01.09.2020	1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	
02.09.2020	2	Откладывание вектора от данной точки	1	

08.09.2020	3	Сложение и вычитание векторов	1	
09.09.2020	4	Вычитание векторов	1	
15.09.2020	5	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1	
16.09.2020	6	Произведение вектора на число.	1	
22.09.2020	7	Применение векторов к решению задач	1	
23.09.2020	8	Средняя линия трапеции	1	
29.09.2020	9	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»	1	
		Метод координат	7	
30.09.2020	10	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
06.10.2020	11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	
07.10.2020	12	Простейшие задачи в координатах.	1	
13.10.2020	13	Решение задач по теме: «Метод координат»	1	
14.10.2020	14	Уравнение окружности. Уравнение прямой	1	
20.10.2020	15	Решение задач.	1	
21.10.2020	16	Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»	1	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	16	
10.11.2020	17	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	
11.11.2020	18	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество.	1	
17.11.2020	19	Формулы приведения. Формулы для	1	

		вычисления координат точки		
18.11.2020	20	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1	
24.11.2020	21	Теорема о площади треугольника.	1	
25.11.2020	22	Теорема синусов, теорема косинусов	1	
01.12.2020	23	Решение треугольников	1	
02.12.2020	24	Решение треугольников	1	
08.12.2020	25	Решение задач ОГЭ	1	
09.12.2020	26	Измерительные работы.	1	
15.12.2020	27	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
16.12.2020	28	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
22.12.2020	29	Скалярное произведение векторов.	1	
23.12.2020	30	Скалярное произведение векторов в координатах	1	
12.01.2021	31	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	
13.01.2021	32	Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
		Длина окружности и площадь круга	11	
19.01.2021	33	Правильный многоугольник.	1	
20.01.2021	34	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	
26.01.2021	35	Окружность, вписанная в	1	

		правильный многоугольник.		
27.01.2021	36	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	1	
02.02.2021	37	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
03.02.2021	38	Построение правильных многоугольников	1	
09.02.2021	39	Длина окружности.	1	
10.02.2021	40	Площадь круга. Площадь кругового сектора	1	
16.02.2021	41	Решение задач ОГЭ	1	
17.02.2021	42	Решение задач ОГЭ	1	
23.02.2021	43	Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1	
		Движение	7	
24.02.2021	44	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	
02.03.2021	45	Симметрия.	1	
03.03.2021	46	Параллельный перенос. Поворот	1	
09.03.2021	47	Параллельный перенос. Поворот	1	
10.03.2021	48	Решение задач по теме: «Движения»	1	
16.03.2021	49	Решение задач по теме: «Движения»	1	
17.03.2021	50	Контрольная работа №5 по теме: «Движения»	1	
		Начальные сведения из стереометрии	7	
23.03.2021	51	Предмет стереометрии. Многогранники	1	
24.03.2021	52	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	1	

06.04.2021	53	Объем тела.	1	
07.04.2021	54	Пирамида	1	
13.04.2021	55	Цилиндр. Конус	1	
14.04.2021	56	Сфера. Шар.	1	
20.04.2021	57	Решение задач ОГЭ	1	
		Об аксиомах планиметрии	2	
21.04.2021	58	Об аксиомах планиметрии	1	
27.04.2021	59	Некоторые сведения о развитии геометрии	1	
		Повторение	8	
28.04.2021	60	Параллельные прямые	1	
04.05.2021	61	Треугольники. Признаки равенства треугольников. Решение задач ОГЭ	1	
05.05.2021	62	Треугольники. Признаки подобия треугольников. Решение задач ОГЭ	1	
11.05.2021	63	Окружность. Решение задач ОГЭ	1	
12.05.2021	64	Окружность. Решение задач ОГЭ	1	
18.05.2021	65	Четырехугольники. Решение задач ОГЭ	1	
19.05.2021	66	Решение задач ОГЭ	1	
25.05.2021	67	Решение задач ОГЭ	1	