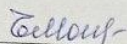


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Малодербетовская гимназия им.Б.Б.Бадмаева"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Манджиева Е.В.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

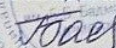
Заместитель директора по
УВР МКОУ "МДГ им.
Б.Б.Бадмаева"



Нимгирова Г.Б.
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "МДГ
им. Б.Б.Бадмаева"



Бастаева В.Б.

Приказ №1
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Геометрия»
Базовый уровень
для обучающихся 9 класса

с. Малые Дербеты 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2017.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи,
- использования различных языков математики (словесного, символического, графического),
- свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели и задачи обучения

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются **следующие задачи:**

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Цели обучения:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Вводное повторение (2 часа)

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (18 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. (13 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° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула

площади треугольники (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. (9 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, с 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.

Об аксиомах геометрии. (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

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.

Повторение. Решение задач. (12 часов)

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть определенными знаниями и умениями по темам:

Главы 9, 10. Векторы. Метод координат.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение вектора, различать его начало и конец, виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

Глава 13. Движения.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

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 - длин, площадей основных геометрических фигур (используя при необходимости справочники и технические средства);

построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» не ставится

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» не ставится

Основное содержание.

№	<u>Тема</u>	Количество часов	Контрольных работ
1	Вводное повторение	2 ч	-
2	Векторы	12 ч	1
3	Метод координат	12 ч	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14 ч	1
5	Длина окружности и площадь круга	12 ч	1
6	Движение	10 ч	1
7	Об аксиомах планиметрии	1 ч	

8	Итоговое повторение	5 ч	1
	Итого	68 ч	6

Тематическое планирование, геометрия 9 класс.

№ уро ка	Тема урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	№ пункта, параграфа
1-2	Повторение	Знать: классификацию треугольников по углам и сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников. Уметь: применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора	
3	Понятие вектора, равенство векторов	Знать: определение вектора и равных векторов. Уметь: изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному	п.76,77
4	Откладывание вектора от данной точки	Уметь: откладывать вектор, равный данному	п.78
5	Сумма двух векторов.	Знать: законы сложения векторов, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Уметь: строить вектор, равный сумме двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма	п.79,80
6	Сумма нескольких векторов	Знать: понятие суммы двух и более векторов. Уметь: строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника	п.81
7	Вычитание векторов	Знать: понятие разности двух векторов, противоположного вектора. Уметь: строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами	п.82
8	Решение задач		п.76-82
9-10	Умножение вектора на число	Знать: определение умножения вектора на число свойства. Уметь: формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение	п.83
11	Применение векторов к решению задач	Уметь: решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения,	п.84

		вычитания и умножения вектора на число	
12	Средняя линия трапеции	Знать: определение средней линии трапеции. Понимать: существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы	п.85
13	Решение задач по теме «Векторы»	Уметь: решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов; находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям	п.84,85
14	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	Уметь: решать задачи, опираясь на изученные свойства	п.76-85
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Знать и понимать: существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по 2 неколлинеарным векторам. Уметь: проводить операции над векторами с заданными координатами	п.86
16	Координаты вектора	Знать: понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число.	п.87
17-18	Простейшие задачи в координатах	Знать: формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь: решать геометрические задачи с применением этих формул	п.88,89
19	Решение задач методом координат	Уметь: решать задачи методом координат	п.86-89
20	Уравнение окружности	Знать: уравнения окружности. Уметь: решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности, составлять уравнения окружности, зная координаты центра и точки окружности	п.90,91
21	Уравнение прямой	Знать: уравнение прямой. Уметь: составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек	п.92
22-25	Решение задач	Знать: уравнения окружности и прямой. Уметь: изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах	п.90-92
26	Контрольная работа №2 по теме «Метод	Уметь: решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты	п.86-92

	координат»	вектора, угол между векторами.	
27-29	Синус, косинус, тангенс угла	Знать: определения синуса, косинуса, тангенса для углов от 0 до 180, формулу для вычисления координат точки. Уметь: применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрич. функ. через другую	п.93-95
30	Теорема о площади треугольника	Знать: формулу площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$. Уметь: реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника	п.96
31	Теорема синусов и косинусов	Знать: формулировку теоремы синусов. Уметь: проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника	п.97,98
32-33	Решение треугольников.	Знать: отношение стороны треугольника к синусу противолежащего угла равно диаметру описанной окружности. Уметь: применять данную теорему при решении задач	п.99
34	Измерительные работы	Знать: методы проведения измерительных работ. Уметь: выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности	п.100
35	Решение задач	Уметь: применять теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов при решении задач.	п.93-100
36	Скалярное произведение векторов	Знать: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. Уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение	п.101,102
37	Скалярное произведение векторов в координатах	Знать: теорему о скалярном произведении 2 векторов и ее следствия. Уметь: доказывать теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах	п.103,104
38	Применение скалярного	Знать: формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении	п.103,104

	произведения векторов при решении задач.	площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах.	
39	Решение задач.	Уметь: решать простейшие планиметрические задачи	п.103,104
40	Контрольная работа №3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Уметь: решать геометрические задачи с использованием тригонометрии	п.93-104
41	Правильные многоугольники.	Знать: определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного n-угольника. Уметь: выводить формулу для вычисления угла правильного n-угольника и применять ее в процессе решения задач	п.105
42	Окружность, описанная около правильного многоугольника и окружность, вписанная в правильный многоугольник	Знать: формулировки теорем и следствия из них. Уметь: проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач	п.106,107
43	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Знать: формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности. Уметь: применять формулы при решении задач	п.108
44	Решение задач на тему «Правильные многоугольники»	Уметь: решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности	п.109
45	Длина окружности	Знать: формулы длины окружности и ее дуги. Уметь: применять формулы при решении задач	п.110
46	Длина окружности. Решение задач	Знать: формулы. Уметь: выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач	п.110
47	Площадь круга и кругового сектора	Знать: формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе	п.111,112

		формулы. Уметь: находить площадь круга и кругового сектора	
48-51	Решение задач	Использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности	п.111,112
52	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	Знать: формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора. Уметь: решать простейшие задачи с использованием этих формул	п.105-112
53	Понятие движения	Знать: понятие отображения плоскости на себя и движения. Уметь: выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур	п.113,114
54	Свойства движений	Знать: осевую и центральную симметрию. Уметь: распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии	п.115
55	Решение задач	Знать: свойства движений. Уметь: применять свойства движения при решении задач	п.113-115
56	Параллельный перенос	Знать: основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. Уметь: применять параллельный перенос при решении задач	п.116
57	Поворот	Знать: определение поворота. Уметь: доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур	п.117
58-61	Решение задач	Знать: определение параллельного переноса и поворота. Уметь: осуществлять параллельный перенос и поворот фигур	п.113-117
62	Контрольная работа №5 по теме «Движение»	Уметь: решать задачи на «Движение»	п.113-117
63	Об аксиомах планиметрии	Знать: систему аксиом, которые положены в основу изученного курса геометрии. Уметь: применять аксиомы при решении задач	
64-67	Повторение	Знать: неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии.	
68	Итоговая контрольная работа		

Описание учебно–методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:

Геометрия 7-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. - М.: Просвещение, 2017.

Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Атанасян Л.С. и др. – М.: Просвещение, 2017.

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., - М.: Просвещение, 2019 г.

Геометрия. 8 класс. Дидактические материалы. Зив Б.Г. и др. – М.: Просвещение. 2017г.

Изучение геометрии в 7-9 классах: метод. Рекомендации: кн. Для учителя. Л.С.Атанасян и др. – М.: Просвещение. 2017г.