

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Отдел образования Оренбургской области
«Средняя общеобразовательная школа № 1 г.Медногорска»

<u>РАССМОТРЕНА</u> на заседании ШМО учителей математики протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2023г. руководитель ШМО <u>Л.Ю.Цее</u>	<u>СОГЛАСОВАНО</u> « <u>01</u> » <u>09</u> 2023г. зам. директора по УР <u>Ю.К. Мягкова</u>	<u>УТВЕРЖДАЮ</u> приказ № <u>126</u> от « <u>01</u> » <u>09</u> 2023г. Директор МБОУ «СОШ № 1 г.Медногорска» <u>Е.П. Кочубей</u>
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии 9 класс

на 2023 – 2024 учебный год

Цее Лариса Юрьевна
учитель математики высшей
квалификационной категории

Медногорск

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Рабочая программа по геометрии 9 класса составлена на основе

1. Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании РФ».
2. 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».
3. Программы: Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2014 – 95 с.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений следует обратить внимание на то, чтобы они овладели умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобрели 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 формирования 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 изучения учебного предмета

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения учебного предмета

- *Образовательные*: выработать основные группы знаний, умений и навыков, связанных с решением типовых задач и задач повышенной сложности по математике; подготовить учащихся к успешной сдаче выпускных экзаменов по математике; формировать навыки самостоятельной учебной деятельности.

- *Развивающие*: развить мышление, математическую речь, память, внимание.

- *Воспитательные*: использовать все удобные моменты в содержании обучения курса математики для воспитания у учащихся: устойчивого интереса к изучению математики; активной жизненной позиции; ответственности, инициативности, самостоятельности, упорства, организованности, привычки к систематическому труду, дисциплине, добросовестного отношения к порученному делу; общей культуры и научного мировоззрения через ознакомление с ролью математики; культуры общения, эстетическое воспитание.

1.2 Место учебного предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение в геометрии 9 классе отводится 2 ч в неделю, и (34 учебные недели), итого 68 часов.

1.3 Используемый учебно-методический комплект, включая электронные ресурсы, информационные ресурсы.

1. Учебник: Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 22-е изд. - М.: Просвещение, 2012. – 387с. : ил.
2. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2009
3. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 93 с.
4. Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2010 -94 с.
5. Изучение геометрии в 7 – 9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков: Просвещение, 2004.
6. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7 – 9 классы. Геометрия / Е.М. Рабинович: Илекса, 2001.
7. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М., Просвещение», 2007;
8. Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 93 с.
9. Интернет-ресурсы: <http://metodsovet.moy.su/>, <http://zavuch.info/>, <http://nsportal.ru>, www.festival.1september.ru и др.

1.4 Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения данного курса учащиеся должны *уметь/знать*:

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному.
- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов.
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.
- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами.
- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями.
- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки.
- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов.
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.
- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и

радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.

- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.
- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник.
- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.
- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ

Повторение курса геометрии 8 класса (2ч)

Цель: систематизировать знания и умения учащихся по темам «Треугольники» и «Четырёхугольники»

Векторы (12 ч)

Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы, обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.

Сложение и вычитание векторов. Законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. Построение вектора, равного сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника. Понятие разности двух векторов, противоположных векторов. Определение умножения вектора на число, свойства. Применение векторов к решению задач. Теорема о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.

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 (10 ч)

Лемма о коллинеарных векторах. Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)

Определение синуса, косинуса и тангенса угла от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Методы проведения измерительных работ. Теорема о скалярном произведении двух векторов и её следствия.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n -угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

Движения (10 ч)

Понятие отображения плоскости на себя и движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса.

Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение.

Понятие поворота. доказательство того, что поворот есть движение.

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

Итоговое повторение (8 ч)

Ознакомление с системой аксиом, положенных в основу изучения курса геометрии. Представление об основных этапах развития геометрии. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Окружность. Треугольники. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движение.

Цель: Повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки за курс геометрии 7-9 классов.

3. Тематическое планирование по геометрии

Класс 9А

Учитель Цее Лариса Юрьевна

Количество часов по учебному плану

Всего 68 час; в неделю 2 час.

Плановых контрольных работ 6.

Планирование составлено на основе

1. Примерная программа основного общего образования по математике.
2. Стандарт основного общего образования по математике.

3. Урочно-тематическое планирование

№ ур	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Форма контроля	Дата проведения	
				План	Факт
Повторение курса геометрии 8 класса (2ч)					
1	Повторение по теме «Треугольники»	1	ФО МД		
2	Повторение по теме «Четырехугольники»	1	ФО Т		
Глава IX. Векторы (12ч)					
3	Понятие вектора. Равенство векторов Определение вектора, начало, конец, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы, обозначение и изображение векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1	ФО СР		
4	Откладывание вектора от данной точки	1	ФО ПР		
5	Сумма двух векторов. Законы сложения	1	ФО СР		

	векторов. Правило параллелограмма				
6	Сумма нескольких векторов	1	ФО ИРД		
7	Вычитание векторов.	1	ФО СР		
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1	ФО ИРД		
9	Умножение вектора на число.	1	ФО СР		
10	Умножение вектора на число.	1	ФО ИРД		
11	Применение векторов к решению задач.	1	ФО СР		
12	Средняя линия трапеции	1	ФО СР		
13	Решение задач	1	ФО Т		
14	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1			

Глава X. Метод координат (10ч)

15	Теорема о разложении вектора по двум данным неколлинеарным векторам. Понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число. Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уравнение окружности и прямой. Изображение окружности и прямой, заданных уравнениями, простейшие задачи в координатах. Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам	1	ФО СР		
16	Координаты вектора.	1	ФО СР		
17	Простейшие задачи в координатах.	1	ФО СР		
18	Простейшие задачи в координатах.	1	ФО Т		
19	Решение задач методом координат	1	ФО Т		

20	Уравнения окружности.	1	ФО СР		
21	Уравнения прямой.	1	ФО СР		
22	Решение задач по теме «Уравнения окружности и прямой.»	1	ФО СР		
23	Решение задач	1	ФО СР ИРД		
24	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1			

Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.(14ч)

25	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла . Определение синуса, косинуса и тангенса угла от 0° до 180°, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. Формула основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. Формула площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов.	1	ФО МД		
26	Синус, косинус, тангенс угла.	1	ФО ИРД		
27	Синус, косинус, тангенс угла.	1	ФО Т		
28	Теорема о площади треугольника.	1	ФО СР		
29	Теоремы синусов и косинусов.	1	ФО СР		
30	Решение треугольников.	1	ФО СР		
31	Решение треугольников.	1	ФО СР		
32	Измерительные работы	1	ФО Т		
33	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. »	1	ФО ИРД		
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	ФО Т		
35	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	1	ФО СР		
36	Скалярное произведение векторов и его	1	ФО СР		

	свойства.				
37	Решение задач	1	ФО МД		
38	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»	1			
Глава XII. Длина окружности и площадь круга.(12ч)					
39	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Определение правильного многоугольника, формула для вычисления угла правильного n-угольника. Теоремы об окружностях: описанной около правильного многоугольника и вписанной в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности и длины дуги окружности. Формулы площади круга и кругового сектора.	1	ФО Т		
40	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	ФО СР		
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	ФО СР		
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1	ФО СР		
43	Длина окружности.	1	ФО СР		
44	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	ФО ИРД		
45	Площадь круга и кругового сектора	1	ФО СР		
46	Решение задач по теме «Площадь круга и	1	ФО Т		

	кругового сектора»				
47	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	ФО МД		
48	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»..	1	ФО ИРД		
49	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	ФО ИРД		
50	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1			
Глава XII. Движения. (10ч)					
51	Анализ контрольной работы. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Свойства движений, осевой и центральной симметрии. Понятие параллельного переноса. Основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение.	1	ФО ИРД		
52	Свойства движения.	1	ФО СР		
53	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия.»	1	ФО ИРПК		
54	Параллельный перенос.	1	ФО ПР		
55	Поворот	1	ФО ПР		
56	Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот»	1	ФО Т		
57	Решение задач по теме «Движение»	1	ФО ИРД		
58	Решение задач по теме «Движение»	1	ФО МД		
59	Решение задач по теме «Движение»	1	ФО ИРД		
60	Контрольная работа № 5 по теме «Движение»	1			
Итоговое повторение (8ч)					
61	Об аксиомах стереометрии	1			
62	Повторение. Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые.	1	Т		
63	Повторение. Окружность.	1	Т		
64	Повторение. Треугольники.	1	Т		

65	Повторение. Четырехугольники. Многоугольники.	1	Т		
66	Повторение. Векторы. Метод координат. Движение.	1	Т		
67	Итоговая контрольная работа	1			
68	Анализ контрольной работы. Итоговое повторение.	1			

Формы и виды контроля:

ФО-фронтальный опрос,

ИРД- индивидуальная работа у доски,

ИРПК индивидуальная работа по карточкам,

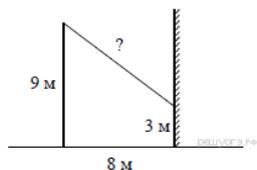
МД- математический диктант,

Т- тестовая работа, СР- самостоятельная работа.

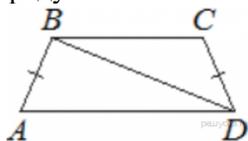
Годовая контрольная работа по геометрии за 9 класс

1 вариант

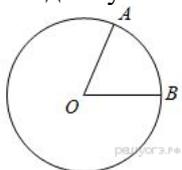
От столба высотой 9 м к дому натянут провод, который крепится на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 8 м. Вычислите длину провода.



3 трапеции $ABCD$ известно, что $AB=CD$, $\angle BDA=22^\circ$ и $\angle BDC=45^\circ$. Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

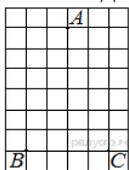


На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB=80^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 58. Найдите длину большей дуги.



Основания трапеции равны 18 и 10, одна из боковых сторон равна $4\sqrt{3}$, а угол между ней и одним из оснований равен 120° . Найдите площадь трапеции.

На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



Какие из следующих утверждений верны?

1. Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.
2. Всякий равносторонний треугольник является остроугольным.
3. Любой квадрат является прямоугольником.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках K и P соответственно и проходит через вершины B и C . Найдите длину отрезка KP , если $AK=21$, а сторона AC в 1,5 раза больше стороны BC .

