

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

ПРИНЯТО

педагогическим советом

« 31 » августа 2017 г. Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

«4 » сентября 2017 г. № 9

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия»

- класс: **9Г**
- уровень изучения: профильный;
- примерная рабочая программа: Геометрия 7 – 9 классы: программы общеобразовательных учреждений; составитель: Бурмистрова Т.А. Москва, издательство «Просвещение», 2008. – 128 с.
- учебник: А.В. Погорелов, Геометрия 7 – 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе изд. – М.: Просвещение, 2013. – 224 с.
- количество часов в неделю/в год: **2** часа в неделю, всего **68** часов в год;
- количество контролирующих мероприятий: контрольных работ – **6**;
- составитель программы: Денисова Н.П. учитель математики, высшая квалификационная категория

г. Иркутск
2017 - 2018 учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения математики учащийся должен:

Знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
-
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Вводное повторение (2 часа)

Смежные и вертикальные углы. Признаки равенства треугольников. Признаки параллельности прямых. Теорема Пифагора. Соотношения в прямоугольном треугольнике. Векторы. Четырехугольники.

Подобие фигур (15 часов)

Гомотетия. Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам. Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам. Подобие прямоугольных треугольников.

Контрольная работа № 1 по теме «Подобие фигур».

Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Свойство биссектрисы угла треугольника; метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и в круге.

Контрольная работа № 2 по теме «Углы, вписанные в окружность».

Решение треугольников (9 часов)

Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников. Четыре замечательные точки треугольника.

Контрольная работа № 3 по теме «Решение треугольников».

Многоугольники (12 часов)

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Построение некоторых правильных многоугольников. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.

Контрольная работа № 4 по теме «Многоугольники».

Площади фигур (20 часов)

Понятие площади. Равновеликость фигур. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника. Площадь трапеции.

Контрольная работа № 5 по теме «Площади многоугольников».

Формулы для радиусов вписанной и описанной окружности треугольника. Площади подобных фигур. Площадь круга и его частей. Площадь многоугольника. Площадь правильного многоугольника. Отношения площадей подобных фигур.

Контрольная работа № 6 по теме «Площадь круга и его частей».

Обобщающее повторение курса планиметрии (8 часов)

Углы. Признаки параллельности прямых. Треугольники. Признаки равенства треугольников. Теорема Пифагора. Четырехугольники. Декартовы координаты и векторы на плоскости. Преобразование фигур. Преобразование подобия. Решение треугольников. Вписанные в окружность и описанные около окружности многоугольники. Окружность. Длина окружности. Углы, вписанные в окружность. Площади фигур.

Административный контроль (2 часа)

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала, У КПЗ – урок комплексного применения знаний, ППМ – повторение пройденного материала, КЗ – контроль знаний

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Форма организации учебного занятия	Планируемые предметные результаты при изучении темы/раздела/главы	Примечание
Вводное повторение (2 ч)					
1	Углы. Параллельность прямых.	1	ППМ, У КПЗ	Уровень обязательной подготовки: Применять знания по темам к решению задач. Аргументировать решение, оперируя теоретическими фактами.	
2	Треугольники. Четырехугольники	1	ППМ, У КПЗ		
Подобие фигур (15 часов)					
3	Гомотетия	1	ИНМ	Знать: определение подобных фигур; Уметь: доказывать признаки подобия треугольников и применять их при решении задач.	
	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия		У КПЗ		
4	Подобие фигур. Первый признак подобия треугольников	1	У КПЗ		
5	Решение задач по теме "Подобие треугольников"	1	У КПЗ		
6	Второй признак подобия треугольников	1	ИНМ		
7	Третий признак подобия треугольников	1	ИНМ		
8	Решение задач по теме "Признаки подобия треугольников"	1	У КПЗ		
9	Подобие прямоугольных треугольников	1	У КПЗ		
10	Решение задач по теме "Применение признаков подобия треугольников»	1	ППМ		
11	Контрольная работа №1 «Подобие фигур»	1	КЗ		
12	Углы, вписанные в окружность	1		Знать: понятие центрального и вписанного угла, свойство	

			ИНМ	вписанного угла; Уметь: определять соответствующий центральный угол вписанного угла и его градусную меру. Знать: свойства угла, опирающегося на диаметр, свойство углов, опирающихся на одну дугу. Уметь: применять при решении задач свойства отрезков хорд и секущих.	
13	Решение задач по теме "Центральные и вписанные углы"	1	УКПЗ		
14	Пропорциональность отрезков хорд	1	ИНМ		
15	Пропорциональность отрезков секущих	1	УКПЗ		
16	Решение задач по теме "Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности"	1	УКПЗ		
17	Контрольная работа №2 «Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих»	1	КЗ		
Решение треугольников (9 часов)					
18	Теорема косинусов Следствия из теоремы косинусов	1	ИНМ	Знать: формулировки теорем и идеи доказательства. Уметь: применять теоремы синусов и косинусов и следствия из них для нахождения сторон и углов треугольников по заданным элементам. Уметь: определять виды треугольников по углам.	
19	Решение задач с применением теоремы косинусов	1	УКПЗ		
20	Теорема синусов	1	ИНМ		
21	Следствие из теоремы синусов	1	УКПЗ		
22	Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами	1	УКПЗ		
23	Решение задач по теме "Теорема синусов и её следствия"	1	УКПЗ		
24	Решение треугольников	1	УКПЗ		
25	Решение треугольников	1	УКПЗ		
26	Контрольная работа №3 «Решение треугольников»	1	КЗ		
Многоугольники (12 часов)					
27	Ломаная.	1	ИНМ	Уметь: определять вид многоугольника, правильного	

28	Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	1	ИНМ	<p>многоугольника, строить правильные многоугольники, находить центры вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.</p> <p>Уметь: применять формулы радиусов окружностей для нахождения элементов правильных многоугольников; уметь выражать стороны через радиусы.</p> <p>Уметь: строить многоугольники, центр, радиус описанной и вписанной окружности в многоугольник.</p> <p>Уметь: использовать свойства подобия при решении задач.</p> <p>Уметь: выводить формулу длины окружности и применять ее при решении задач.</p> <p>Знать: формулу перевода градусной меры в радианную и наоборот, уметь применять.</p>	
29	Сумма углов многоугольника	1	УКПЗ		
30	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников	1	ИНМ		
31	Решение задач с применением формул для радиусов вписанной и описанной около треугольника окружностей	1	УКПЗ		
32	Построение правильных описанных, вписанных многоугольников	1	УКПЗ		
33	Решение задач по теме "Правильные многоугольники"	1	УКПЗ		
34	Построение правильных многоугольников .	1	УКПЗ		
35	Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности.	1	ИНМ		
36	Решение задач по теме "Длина окружности, вписанной и описанной около правильного многоугольника"	1	УКПЗ		
37	Радианная мера углов.	1	ИНМ		
38	Контрольная работа №4 «Многоугольники».	1	КЗ		
Площади фигур (20 часов)					
39	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	1	УКПЗ	<p>Знать: формулы площадей фигур; Уметь: вычислять площадь прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции.</p> <p>Уметь: применять формулу Герона для вычисления</p>	
40	Площадь параллелограмма	1	ИНМ		
41-42	Решение задач по теме "Площадь параллелограмма"	2	УКПЗ		
43	Площадь треугольника	1	ИНМ		

44	Решение задач по теме "Формула площади треугольника"	1	УКПЗ	площади треугольника.	
45	Формула Герона	1	УКПЗ	Знать: формулы, связывающие радиусы вписанной и описанной окружностей треугольника, с его сторонами и площадью и применять их при решении задач.	
46	Площадь трапеции	1	УКПЗ		
47-48	Решение задач по теме "Площади простых фигур"	2	ИНМ	Уметь: вычислять площади подобных фигур по их линейным размерам.	
49	Контрольная работа №5 «Площади простых фигур»	1	ППМ		
50	Формулы для радиусов, вписанной и описанной окружностей треугольника	1	КЗ	Знать: значения числа « π » с точность до сотых.	
51	Решение задач по теме "Формулы для радиусов, вписанной и описанной окружностей треугольника"	1	ИНМ, УКПЗ		
52-53	Площади подобных фигур	2	УКПЗ	Уметь: вычислять площадь круга.	
54-55	Площадь круга и его частей	2	УКПЗ		
56-57	Решение задач «Площади»	2	УКПЗ		
58	Контрольная работа №6 «Площади фигур»	1	КЗ		
Обобщающее повторение курса планиметрии (8 часов)					
59	Повторение темы "Треугольники. Признаки равенства треугольников".	1	ППМ	Применять знания по теме к решению задач. Аргументировать решение, оперируя теоретическими фактами.	
60	Повторение тем "Теорема Пифагора", "Четырехугольники"	1	ППМ		
61	Повторение темы "Декартовы координаты и векторы на плоскости".	1	УКПЗ		
62	Повторение тем "Преобразования плоскости", Подобие треугольников".	1	УКПЗ		
63	Повторение темы «Решение треугольников».	1	УКП		

64	Повторение темы "Окружность. Длина окружности. Углы, вписанные в окружность".	1	ППМ		
65-66	Повторение темы "Площади фигур"	2	ППМ		
67-68	<i>Административный контроль</i>	2	<i>КЗ</i>		