

с. Красное Знамя Аркадакского района Саратовской области

«Рассмотрено»

Руководитель МО:

 Н.А.Воронкина

Протокол №1 от «29» 08. 2016г

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР:

 О.Н.Кочанова

«30» 08. 2016 г

«Утверждаю»

Директор школы:

 Н.Н.Екатериனுшкина

«31» 08. 2016 г



Рабочая программа

педагога

1-ой квалификационной категории

Воронкиной Надежды Александровны

по математике

Принята на заседании

Педагогического Совета

Протокол №1 от «31» 08.2016 г.

2016 – 2017 учебный год

II. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к календарно-тематическому плану базового изучения математики в 9 классе

Рабочая программа курса по математике для 9 класса рассчитана на 1 год и составлена на основе примерной программы основного общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом программ для общеобразовательных учреждений (Кузнецова Г. М., Миндюк Н. Г. Математика 5-11 кл.- М.: Дрофа. 2004; Бурмистрова Т. А. Алгебра Сборник рабочих программ 7-9 кл.- М.: Просвещение. 2011). Стандарт основного общего образования по математике.

Так как раздел «Элементы статистики и теории вероятностей» в данной программе отсутствует, то был добавлен для выполнения минимума основной школы по математике, и соответственно изменено количество часов, выделенных на повторение курса математики 7 – 9 классов.

Рабочая программа составлена с учетом следующего учебно - методического комплекта:

1. Алгебра: учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / [С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин].- М.: Просвещение, 2010.
2. Алгебра: Дидакт. материалы для 9 кл./ М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2010.
3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс/П.В.Чулков, Т. С. Струков.-М.: Просвещение, 2011.
4. Атанасян Л. С. Геометрия. 7-9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф, Бутузов. - М: Просвещение, 2009

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа: - 170 часов :

алгебра – 102 часа: 3 часа в неделю;

геометрия - 68 часов: 2 часа в неделю.

Уроки с применением ИКТ– 54 (возможны изменения по мере создания новых уроков с применением ИКТ).

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КУРСА ПО ТЕМАМ

№ п/п.	Наименование тем	Всего часов	№ п/п	Наименование тем	Всего часов
АЛГЕБРА			ГЕОМЕТРИЯ		
1.	Неравенства	35	1.	Векторы	12
2.	Степень числа	18	2.	Метод координат	10
3.	Последовательности	18	3.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
4.	Приближенные вычисления	5	4.	Длина окружности. Площадь круга.	11

5.	Элементы статистики и теории вероятностей	15	5.	Движения.	10
6.	Итоговое повторение курса алгебры 7 – 9 класса	11	6.	Аксиомы планиметрии.	2
			7.	Итоговое повторение курса геометрии 7 – 9 класса	9
	Итого	102		Итого	68

Цели изучения:

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучение смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способностей к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ В КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

Тип урока	Форма контроля
УОНМ - урок ознакомления с новым материалом	МД - математический диктант УО – устный опрос
УЗИМ - урок закрепления изученного материала	СР - самостоятельная работа
УПЗУ - урок применения знаний и умений	ФО - фронтальный опрос
КУ - комбинированный урок	ПР - практическая работа
КЗУ - контроль знаний и умений	ДМ - дидактические материалы
УОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний	КР - контрольная работа

III. Требования к уровню подготовки выпускников основной школы

АРИФМЕТИКА

Уметь:

выполнять устный счет с целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями;

переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации; представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; применять стандартный вид числа для записи больших и малых чисел; выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде;

изображать числа точками на координатной прямой;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближенное значение числового выражения; пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи на движение и работу; задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин; основные задачи на дроби и на проценты; задачи с целочисленными неизвестными.

Применять полученные знания:

для решения несложных практических расчетных задач, в том числе, с использованием при необходимости справочных материалов и простейших вычислительных устройств; для устной прикидки и оценки результатов вычислений; для проверки результата вычисления на правдоподобие, используя различные приемы; для 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 подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие;

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 уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывая ограничения целочисленности, диапазона изменения величин;

определять значения тригонометрических выражений по заданным значениям углов;

находить значения тригонометрических функций по значению одной из них;

определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику; распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

Применять полученные знания:

для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах; при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);

при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости;

для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

при решении планиметрических задач с использованием аппарата тригонометрии.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Уметь:

оценивать логическую правильность рассуждений, в своих доказательствах использовать только логически корректные действия, понимать смысл контрпримеров;

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, на 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;

в простейших случаях находить вероятности случайных событий, в том числе с использованием комбинаторики.

Применять полученные знания:

при записи математических утверждений, доказательств, решении задач;

в анализе реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

при решении учебных и практических задач, осуществляя систематический перебор вариантов;

при сравнении шансов наступления случайных событий;

для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

ГЕОМЕТРИЯ

Уметь:

распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;

изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условиям задач, осуществлять преобразования фигур;

распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; представлять их сечения и развертки;

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

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 основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Применять полученные знания:

при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

IV. а)Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс

Дата	Коррек тировка	№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Вид контроля	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 1. Неравенства. (35 часов)							
1. Линейные неравенства с одним неизвестным. (9 часов)							
		1	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	УОНМ	Решение неравенства первой степени с одним неизвестным	УО	п.1.1. № 1(в,е,и), № 12, № 13, № 15
		2	Неравенства первой степени с одним неизвестным.	КУ		Текущий	п.1.1. № 17, № 19, №21, № 23, № 25 (б,г,е)
		3	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	УОНМ	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным График линейной функции	УО	п.1.2. № 27 (в, е), № 28(б,г)
		4	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	КУ		Текущий	п.1.2. № 29 (в,е,и) д/м
		5	Линейные неравенства с одним неизвестным	УОНМ	Алгоритм решения линейных неравенств с одним неизвестным Понятие равносильных неравенств. ИКТ	Текущий	п.1.3. № 34 (б,г),№ 36 (б,г), № 37 (б,г), № 38(г,д,е)
		6	Линейные неравенства с одним неизвестным	КУ		ДМ СР-1 (1)	п.1.3. №39(г,д,е), №40(б,г), №42(б,г), №43(б,г), №44(б,г,е,з)
		7	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	УОНМ	Решение системы линейных неравенств с одним неизвестным Числовой интервал	УО	п.1.4. № 51, №53(б,г), №55(б,г)
		8	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	КУ		ДМ СР-2 (3)	п.1.4. №55 (е,з), №56(б,г), № 58
		9	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	УПЗУ		Тест - 1	п.1.4. № 59, № 61(б,г,е,з)

							№ 62 (б,г, е)
2. Неравенства второй степени с одним неизвестным. (12 часов)							
		10	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	УОНМ	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным Дискриминант неравенства	УО	п.2.1. № 65(б,г), №66(б,г), №69(б,г), №70(б,г)
		11	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Повторение: Разложение квадратного трехчлена на множители	КУ	Решение неравенств второй степени с положительным дискриминантом	Текущий	п.2.2. №73(а,в), №76 (а,в), №77(а,в)
		12	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Повторение: Разложение квадратного трехчлена на множители	КУ		УО	п.2.2. №78(а,в), №79(а,в,д), №80(а,в), №81(а,в), № 83(а,в)
		13	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом. Повторение: Разложение квадратного трехчлена на множители	КУ		МД -1	п.2.2. №82 (а,в), №84(1), №85(1), №86(а,в)
		14	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю. Повторение: График квадратичной функции	КУ	Решение неравенств второй степени с дискриминантом равным нулю	УО	п.2.3. № 92(б,г), №93(б,г), №94(б,г)
		15	Неравенства второй степени с дискриминантом равным нулю. Повторение: График квадратичной функции	КУ		Текущий	п.2.3. № 96(б,г,е), №97(а), №98(а)
		16	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом. Повторение: График квадратичной функции	КУ	Решение неравенств второй степени с отрицательным дискриминантом	УО	п.2.4. №101(б,г), №102(б,г)
		17	Неравенства второй степени с отрицательным	УПЗУ		ДМ СР – 3 (5)	п.2.4. №103(б,г), №104(б,г)

			дискриминантом. Повторение: График квадратичной функции				
		18	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Повторение: Равносильные неравенства	КУ	Решение неравенств, сводящихся к неравенствам второй степени ИКТ	Текущий	п.2.5. №108(б,г), №109(б,г), №111(1), №112 (б,г)
		19	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Повторение: Равносильные неравенства	КУ		ПР - 1	п.2.5. №114(2), №115(б,г), №116(2)
		20	Решение задач по теме: «Неравенства и системы неравенств с одним неизвестным»	УОСЗ	Неравенства и системы неравенств с одним неизвестным	Тест - 2	п.1.1. - п.2.5. №87(а,в,д), №113(б,г), №117(б,г)
		21	<u>Контрольная работа № 1</u> «Неравенства и системы неравенств с одним неизвестным»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	ДМ КР -1 (40мин)	Инд. задания
3. Рациональные неравенства. (14 часов)							
		22	Метод интервалов. Повторение: Координатная ось Числовой промежутков	УОНМ	Решение неравенств методом интервалов ИКТ	УО	п.3.1. № 121(б), №122(б), №124(б)
		23	Метод интервалов. Повторение: Координатная ось Числовой промежутков	КУ		Текущий	п.3.1. №127(а,в), №128(а,в), №129(а,б,в)
		24	Метод интервалов. Повторение: Координатная ось Числовой промежутков	КУ		ФО	п.3.1. №130 (а,в), №131(б), №132(а,в)
		25	Решение рациональных неравенств. Повторение: Преобразование алгебраических дробей Метод интервалов	УОНМ	Решение рациональных неравенств ИКТ	Текущий	п.3.2. №136(а,в), №137(а,в), №138(а,в)
		26	Решение рациональных неравенств. Повторение: Преобразование алгебраических дробей Метод интервалов	УПЗУ		ДМ СР – 4 (7)	п.3.2. №139(а,в), №140(а,в), №145(а,в)

		27	Решение рациональных неравенств. Повторение: Преобразование алгебраических дробей Метод интервалов	КУ		Текущий	п.3.2. №144(а,в), №146(а,в), №146(а,в)
		28	Системы рациональных неравенств. Повторение: Метод интервалов Выделение полного квадрата	УОНМ	Решение систем рациональных неравенств	УО	п.3.3. № 151(б,г), №152(б,г)
		29	Системы рациональных неравенств. Повторение: Метод интервалов Выделение полного квадрата	КУ		Текущий	п.3.3. №153(б,г), №154(б,г), №155(б,г)
		30	Системы рациональных неравенств. Повторение: Метод интервалов Выделение полного квадрата	УПЗУ		ДМ СР – 5 (9)	п.3.3. №156(б,г), №157(б,г)
		31	Нестрогие рациональные неравенства Повторение: Решение уравнений, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	УОНМ	Нестрогие рациональные неравенства	УО	п.3.4. №160(б,г), №161(б,г), №162 (б)
		32	Нестрогие рациональные неравенства Повторение: Решение уравнений, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	КУ		Текущий	п.3.4. № 163(б,г), №164(б,г), №165(б,г)
		33	Нестрогие рациональные неравенства Повторение: Решение уравнений, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая - нуль	УПЗУ		ДМ СР – 6 (10)	п.3.4. №167(б,г), №168(б,г)
		34	Решение задач по теме: «Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств»	УОСЗ	Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств	Тест - 3	п.3.1. - п.3.4. №133(а,б,в), №145(б,г), №242
		35	<u>Контрольная работа № 2</u>	КЗУ	Контроль и оценка знаний и	КР - 2	Повторить тему:

			«Рациональные неравенства. Системы рациональных неравенств»		умений		«Квадратичная функция и ее св-ва»
Глава 2. Степень числа. (18 часов)							
4. Корень степени n. (18 часов)							
		36	Свойства функции $y = x^n$ Повторение: Функция $y = x^2$ и ее свойства	УОНМ	Свойства функции $y = x^n$	УО	п.4.1. №301, №302(б,г), №248(а)
		37	Свойства функции $y = x^n$ Повторение: Функция $y = x^2$ и ее свойства	КУ		Текущий	п.4.1. №304(а), №305(а), №493(а,б), 3;94(а – г), №495 (а – г)
		38	График функции $y = x^n$ Повторение: Четность и нечетность функции. Возрастание и убывание функции	КУ	График функции $y = x^n$	УО	п.4.2. № 310, №313(б), №316
		39	График функции $y = x^n$ Повторение: Четность и нечетность функции. Возрастание и убывание функции	КУ		Текущий	п.4.2. №318(а), №323(а,б), № 325 (а,б), №326(а,б)
		40	Понятие корня степени n Повторение: Квадратный корень из натурального числа	УОНМ	Понятие корня степени n	УО	п.4.3. №331, №335(а,б), №336(а,б,в)
		41	Понятие корня степени n Повторение: Квадратный корень из натурального числа	КУ		Текущий	п.4.3. №337(а,б,в), №340, №499
		42	Корни четной и нечетной степени Повторение: График функции $y = x^n$	КУ	Корни четной и нечетной степени	УО	п.4.4. №354(а,б), №355(а,б), №356(а,б), №357(а,б)
		43	Корни четной и нечетной степени Повторение: График функции $y = x^n$	УОНМ		МД - 2	п.4.4. №364(а,б), №366(а,б), № 367(1)
		44	Арифметический корень Повторение: Степень с рациональным показателем	КУ	Арифметический корень Свойства арифметического корня ИКТ	Текущий	п.4.5. №376(а,в), №377(2), №378(а,в), №379(а,в)
		45	Арифметический корень	УПЗУ		УО	п.4.5.

			Повторение: Степень с рациональным показателем				№383, №386(а,в), №392(а,б,в), №393(а,б,в)
		46	<u>Итоговая контрольная работа за I полугодие</u>	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Тест	карточки
		47	Свойства корней степени n Повторение: Свойства степени с рациональным показателем	КУ	Свойства корней степени n	Текущий	п.4.6. № 401, №404(а,в), №405(а,в), №406
		48	Свойства корней степени n Повторение: Свойства степени с рациональным показателем	КУ		ФО	п.4.6. №408(а,б), №409(а,б), №411, №414(а,б,в), №416(а,в),
		49	Свойства корней степени n Повторение: Свойства степени с рациональным показателем	УПЗУ		ДМ СР – 7 (14)	п.4.6. №417(а,в), №418, №421(а), №423(а,в)
		50	Корень степени n из натурального числа Повторение: Иррациональные числа	УОНМ	Корень степени n из натурального числа	УО	п.4.7. №432(в,г), №433(в,г), №434(в,г), №551
		51	Корень степени n из натурального числа Повторение: Иррациональные числа	КУ		Текущий	п.4.7. №437(в), №438(в), №509, № 513
		52	Функции $y = \sqrt[n]{x} \ (x \geq 0)$ Повторение: График функции $y = x^n$ и ее свойства	КУ	Функции $y = \sqrt[n]{x} \ (x \geq 0)$. ИКТ	УО	п.4.8. №441(а – г), №442(а,б), №446
		53	Контрольная работа № 3 «Корень степени n»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР - 3	Повторить тему: «Натуральные числа. Числовой ряд»
Глава 3. Последовательности. (18 часов)							
5. Числовые последовательности и их свойства. (3 часа)							
		54	Понятие числовой последовательности Повторение: ряд натуральных чисел	УОНМ	Понятие числовой последовательности Способы задания числовой последовательности.	УО	п.5.1. №595(а,в), №598, №600
		55	Понятие числовой последовательности Повторение: ряд натуральных чисел	КУ		Текущий	п.5.1. № 601(в), №602(в,г), №603(в,г)

		56	Свойства числовых последовательностей Повторение: Способы задания числовой последовательности	КУ	Свойства числовых последовательностей Виды числовых последовательностей	ДМ СР – 8 (17)	п.5.2. №608(г,д,е), №609(г,д,е), №610(в,г)
6. Арифметическая прогрессия. (6 часов)							
		57	Понятие арифметической прогрессии Повторение: Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности	УОНМ	Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии. Способы задания арифметической прогрессии. ИКТ	УО	п.6.1. №623, №624(б.г), №625
		58	Понятие арифметической прогрессии Повторение: Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности	КУ		Текущий	п.6.1. №627(в,г), №629(в,г), №630(в,г)
		59	Понятие арифметической прогрессии Повторение: Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности	КУ		Тест – 5	п.6.1. №631(в,г), №634(в,г), №635(в,г), №636(в,г)
		60	Сумма n -первых членов арифметической прогрессии Повторение: Способы задания арифметической прогрессии	УОНМ	Сумма n -первых членов арифметической прогрессии.	ФО	п.6.2. №639(в), №640(в,г), №641(в,г)
		61	Сумма n -первых членов арифметической прогрессии Повторение: Способы задания арифметической прогрессии	КУ		ДМ СР – 9 (18)	п.6.2. №643(а), №644, №646(б)
		62	Сумма n -первых членов арифметической прогрессии Повторение: Способы задания арифметической прогрессии	КУ		Текущий	п.6.2. №713, №718, №720
		63	<u>Контрольная работа № 4</u> «Арифметическая прогрессия»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР - 4	Повторить п. 6.1
7. Геометрическая прогрессия. (8 часов)							

		64	Понятие геометрической прогрессии Повторение: Числовая последовательность	УОНМ	Понятие геометрической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии. Свойства геометрической прогрессии	УО	п.7.1. №654(а), №656(б,г), №658
		65	Понятие геометрической прогрессии Повторение: Числовая последовательность	КУ		Текущий	п.7.1. №659(2), №660(в), №661(б)
		66	Понятие геометрической прогрессии Повторение: Числовая последовательность	КУ		ПР - 2	п.7.1. №662(б), №732, №733
		67	Сумма n -первых членов геометрической прогрессии Повторение: Свойства геометрической прогрессии	УОНМ	Сумма n -первых членов геометрической прогрессии	УО	п.7.2. №665(б,г,е), №667(б), №668(б)
		68	Сумма n -первых членов геометрической прогрессии Повторение: Свойства геометрической прогрессии	КУ		МД - 3	п.7.2. №669(б,г), №670(б), №739
		69	Сумма n -первых членов геометрической прогрессии Повторение: Свойства геометрической прогрессии	УПЗУ		ДМ СР – 10(19)	п.7.2. №733, №747, №748
		70	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия Повторение: Бесконечные периодические дроби	КУ	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Текущий	п.7.3. №674(а,в), № 675(3)
		71	<u>Контрольная работа № 5</u> «Геометрическая прогрессия»	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР - 5	Повторить тему: «Модуль числа. Приближение числа»
Глава 4. Приближенные вычисления. (5 часов)							
8. Приближение чисел. (5 часов)							
		72	Абсолютная величина числа	УОНМ	Абсолютная величина числа. Свойства абсолютных величин	УО	п.9.1. №1059(б,г,е,з), №1061 №1069(б,г)
		73	Абсолютная погрешность приближения Повторение: Свойства	КУ	Абсолютная погрешность приближения. Оценка погрешности приближения.	Текущий	п.9.2. №1078(б,г), №1079(б,г), №1082

			абсолютных величин		Приближенное равенство		
		74	Абсолютная погрешность приближения Повторение: Свойства абсолютных величин	КУ		УО	п.9.2. №1093(в,г), №1094(в,г,д), №1095(а,в)
		75	Относительная погрешность приближения Повторение: Абсолютная погрешность приближения	УОНМ	Относительная погрешность приближения	Текущий	п.9.3. №1086(а,б,в), №1087(а,б,в), №1088(а,б)
		76	Относительная погрешность приближения Повторение: Абсолютная погрешность приближения	КУ		Тест – 6 (9)	п.9.3. №1089(в), №1090(в), №1091(б)
Элементы статистики и теории вероятностей. (15 часов)							
1. Статистические характеристики. (4 часа)							
		77	Среднее арифметическое, размах и мода Повторение: Арифметические вычисления	УОНМ	Среднее арифметическое, размах и мода	УО	п.7.1 7.2(б,г), 7.3(б,г), 7.6, 7.9
		78	Среднее арифметическое, размах и мода Повторение: Арифметические вычисления	КУ		ПР - 3	п.7.1 7.12, 7.14, 7.17
		79	Медиана как статистическая характеристика Повторение: Среднее арифметическое, размах и мода	КУ	Медиана как статистическая характеристика. Понятие упорядоченного ряда	Текущий	п.7.2 7.22(а,в), 7.23(а,в), 7.27
		80	Медиана как статистическая характеристика Повторение: Среднее арифметическое, размах и мода	КУ		ПР - 4	п.7.2 7.28(а,в), 7.29, 7.31, 7.32
2. Статистические исследования. (3 часа)							
		81	Сбор и группировка статистических данных Повторение: Среднее арифметическое. Медиана	УОНМ	Сбор и группировка статистических данных Относительная частота. Интервальный ряд. Генеральная совокупность Выборочная совокупность. ИКТ	УО	п.8.1 8.6, 8.7, 8.8, 8.10
		82	Наглядное представление	КУ	Наглядное представление	Текущий	п.8.2

			статистической информации Повторение: Построение графиков		статистической информации Диаграммы: столбчатые и круговые. Полигон частот. ИКТ		8.18, 8.20, 8.22
		83	Наглядное представление статистической информации Повторение: Построение графиков	КУ		ДМ СР – 10	п.8.2 8.28, 8.29, 8.31, 8.32
3. Элементы комбинаторики. (4 часа)							
		84	Примеры комбинаторных задач Повторение: Упорядоченный ряд	УОНМ	Примеры комбинаторных задач Дерево возможных вариантов. Комбинаторное правило умножения. ИКТ	УО	п.9.1 9.4, 9.6, 9.8, 9.12, 9.14
		85	Перестановки Повторение: Упорядоченный ряд	КУ	Перестановки Факториал. ИКТ	Текущий	п.9.2 9.23, 9.25, 9.28, 9.35(а, б)
		86	Размещения Повторение: перестановки.	КУ	Размещения. ИКТ	Текущий	п.9.3 9.42, 9.45, 9.48, 9.51
		87	Сочетания Повторение: Перестановки Размещения	КУ	Сочетания. ИКТ	ПР - 5	п.9.4 9.58, 9.60, 9.63, 9.66
4. Начальные сведения из теории вероятности. (4 часа)							
		88	Вероятность случайного события Повторение: Среднее арифметическое, размах, мода и медиана Генеральная совокупность Выборочная совокупность Диаграммы: столбчатые и круговые. Полигон частот Сочетания. Перестановки Размещения	УОНМ	Вероятность случайного события. Понятие случайного события. Относительная частота случайного события. ИКТ	УО	п.9.5 9.76, 9.78, 9.80, 9.82
		89	Вероятность случайного события	КУ		Текущий	п.9.5 9.84, 9.86, 9.88,

			Повторение: Среднее арифметическое, размах, мода и медиана Генеральная совокупность Выборочная совокупность Диаграммы: столбчатые и круговые. Полигон частот Сочетания. Перестановки Размещения				9.90
		90	Решение задач по теме: «Элементы статистики и теории вероятностей» Повторение: Среднее арифметическое, размах, мода и медиана Генеральная совокупность Выборочная совокупность Диаграммы: столбчатые и круговые. Полигон частот Сочетания. Перестановки Размещения	УОСЗ		Тест- 7	п.9.5 9.116, 9.118, 9.122(б), 9.145, 9.147
		91	<u>Контрольная работа № 6</u> <u>«Элементы статистики и теории вероятностей»</u>	КЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР - 6	Повторить п. 9.1 – 9.5
Повторение (14 часов)							
		92	Одночлены и многочлены	УЗИМ	Базовые знания (стандарт)	Тест	с. 230 Вариант 2
		93	Формулы сокращенного умножения	УЗИМ	Базовые знания (стандарт)	Тест	с. 230 Вариант 4
		94	Алгебраические дроби	УЗИМ	Базовые знания (стандарт). ИКТ	Тест	с. 231 Вариант 6
		95	Степень с целым показателем	УЗИМ	Базовые знания (стандарт). ИКТ	Тест	с. 232 Вариант 8
		96	Линейные уравнения с одним неизвестным	УЗИМ	Базовые знания (стандарт)	Тест	с. 232 - 233 Вариант 12
		97	Системы линейных уравнений	УЗИМ	Базовые знания (стандарт)	Тест	с. 233 Вариант 14
		98	<u>Контрольная работа № 7</u> <u>«Алгебраические дроби»</u>			КР – 7	Инд. задания

		99	Квадратные уравнения	УЗИМ	Базовые знания (стандарт). ИКТ	Тест	с. 234 Вариант 22
		100	Линейная функция	УЗИМ	Базовые знания (стандарт)	Тест	с. 236 Вариант 26
		101	Системы рациональных уравнений	УЗИМ	Базовые знания (стандарт)	Тест	с. 236 - 237 Вариант 30
		102	<u>Контрольная работа № 8</u> «Квадратичная функция. Системы рациональных неравенств»			КР – 8	-----
			Всего часов 102				

IV. 6) Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

Дата	Коррек тировка	№ п/п	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Вид контроля	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7	8
Глава 9 . Векторы. (12 часов)							
		1	Понятие вектора, равенство векторов	УОНМ	1) Вектор. 2) Длина вектора. 3) Равенство векторов. 4) Коллинеарные векторы.	ФО	п. 76, 77 в. 1 - 5 № 739, 741 № 746, 747
		2	Понятие вектора, равенство векторов	КУ	ИКТ	Проверка задач са- мостоя- тельного решения № 740, 745	п. 76 - 77 в. 1 - 6 № 748, №749 № 752
		3	Сумма двух векторов. Законы сложения	УОНМ	1) Сложение векторов. 2) Законы сложения. 3) Правило треугольника. 4) Правило параллелограмма. ИКТ	ФО	п. 79, 80 в. 7-10 № 753, №764 (а) №762 (б, в)
		4	Сумма нескольких векторов	КУ	Правило многоугольника	ФО	п. 81 №760, №761, №765
		5	Вычитание векторов	КУ	1) Разность двух векторов. 2) Противоположный вектор. ИКТ	ДМ СР (10 мин)	п. 82 в. 12, 13 № 757, №762 (д), №763 (а, г)
		6	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание векторов»	УЗИМ	Сложение и вычитание векторов. ИКТ	ДМ СР (15 мин)	№ 769, №770 № 772
		7	Умножение вектора на число	УОНМ	1) Умножение вектора на число. 2) Свойства умножения. ИКТ	Проверка домашнего задания	п. 83 в. 14-17 № 775, №781 б, в, №776 а, в
		8	Умножение вектора на число	УКЗУ	Свойства умножения вектора на число. ИКТ	ДМ СР (15 мин)	№782, №784 а, б, №787

		9	Применение векторов к решению задач Повторение: Сумма двух векторов. Законы сложения	УПЗУ	Задачи на применение векторов. ИКТ	Индивидуальная проверка домашнего задания	п 84 № 789, №790, №805
		10	Средняя линия трапеции Повторение: Умножение вектора на число	УОНМ	1) Понятие средней линии трапеции. 2) Теорема о средней линии трапеции	ФО	п. 85 в. 19,20 № 793, №794, № 798
		11	Применение векторов к решению задач Повторение: Теорема о средней линии трапеции	УОСЗ	Задачи на применение векторов	Теоретический опрос	Повторить п. 76-85 №804, №809
		12	<u>Контрольная работа № 1</u> <i>по теме:</i> «Векторы»	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	ДМ КР (40 мин)	Повторить п. 76-82
Глава 10. Метод координат. (10 часов)							
		13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам Повторение: Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	УОНМ	Анализ типичных ошибок. 2) Координаты вектора; длина вектора. 3) Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам ИКТ	УО	п. 86 в. 1-3 №911 в, г, №916 в, г, № 915
		14	Координаты вектора Повторение: Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	УОНМ	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами	ФО	п. 87 в. 7-8 №920, №919, №921 б, в
		15	Координаты вектора Повторение: Сложение векторов	УПЗУ	Действия над векторами	ДМ СР (15 мин)	№ 926 б, г, № 930
		16	Простейшие задачи в координатах Повторение: Координаты вектора	УОНМ	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками. ИКТ	МД №1	п. 88 № 937, №940
		17		КУ		ДМ СР (15 мин)	п. 89 №932, №935

		18	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности Повторение: Окружность	УОНМ	Уравнение окружности. ИКТ	ФО	п. 90,91 №941, №959, №970
		19	Уравнение прямой Повторение: Уравнение окружности	КУ	Уравнение прямой	Проверка домашнего задания	п. 92 № 972 а, б, №974 а, №979
		20	Уравнения окружности и прямой Повторение: Уравнение окружности	УОСЗ	Уравнения окружности и прямой ИКТ	ДМ СР (15 мин)	п. 91-92 № 980, №986
		21	Решение задач по теме: «Метод координат» Повторение: Уравнения окружности и прямой	УЗИМ	Задачи по теме: «Метод координат»	Проверка задач самостоятельного решения	Повторить п. 86-92 № 990, №995
		22	<u>Контрольная работа № 2</u> по теме: «Метод координат»	УПЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	ДМ КР № 2 (40 мин)	Повторить п. 66-67
Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов)							
		23	Синус, косинус и тангенс угла	УОНМ	1) Синус, косинус, тангенс. 2) Основное тригонометрическое тождество. 3) Формулы приведения. 4) Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180°	УО	п. 93-95 в. 1-6, №1011, №1014, № 1015
		24	Синус, косинус и тангенс угла	КУ	Формулы для вычисления координат точки ИКТ	ФО	№1013 б, в, №1017 а, в, №1019 а, в
		25	Теорема о площади треугольника Повторение: Синус, косинус и тангенс угла	УОНМ	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	ДМ СР (15 мин)	п. 96 №1018 б, №1020 б, в, №1023

		26	Теорема синусов Повторение: Теорема о площади треугольника	УОНМ	1) Теорема синусов. 2) Примеры применения теоремы для вычисления элементов треугольника	УО	п. 97, в. 7-8 №1025 г, д
		27	Теорема косинусов Повторение: Теорема синусов	КУ	1) Теорема косинусов. 2) Примеры применения ИКТ	ДМ СР (15 мин)	п. 98 № 1024 б, № 1032
		28	Соотношение между сторонами и углами треугольника Повторение: Теорема косинусов	УПЗУ	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	ДМ СР (15 мин)	п. 99 № 1057 № 1028
		29	Соотношение между сторонами и углами треугольника Повторение: Теорема синусов	УПЗУ	Решение треугольников Теорема косинусов. ИКТ	ДМ СР (15 мин)	п. 96-99 № 1034, №1036
		30	<u>Итоговая контрольная работа за I полугодие</u>	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	Тест	карточки
		31	Решение треугольников. Измерительные работы Повторение: Соотношение между сторонами и углами треугольника	КУ	Методы решения задач, связанные с измерительными работами. ИКТ	ДМ СР (15 мин)	п. 100 №1060 г, №1061 б, №1037
		32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Повторение: Решение треугольников	УОНМ	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора. ИКТ	ФО	п. 101,102 №1039 в, №1040 б, №1042 а, в
		33	Скалярное произведение векторов в координатах Повторение: Скалярное произведение векторов	КУ	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства. ИКТ	ДМ СР (15 мин)	п. 103,104 в. 17-20 № 1044 б, № 10437 б
		34	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов	УПЗУ	Задачи на применение теорем синусов и косинусов и скалярного произведения векторов	Проверка задач самостоятельного решения	№ 1052, №1047 6
		35		УОСЗ			№ 1052, №1047 6
		36	<u>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</u>	УКЗУ	Контроль и оценка знаний по теме	ДМ КР № 3 (40 мин)	Повторить п. 21,46

Глава 12. Длина окружности. Площадь круга. (11 часов)

		37	Правильные многоугольники	КУ	1) Понятие правильного многоугольника. 2) Формула для вычисления угла правильного n -угольника. ИКТ	Проверка задач	п. 105 №1081 а, д, №1083 г, №1084 д
		38	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Повторение: Понятие правильного многоугольника	УОНМ	Теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и об окружности, вписанной в него.	ФО	п. 106 107 в. 3, 4 №1087, №1088
		39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Повторение: Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	УОНМ	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей. ИКТ	ТО	п. 108 в. 5-7 № 1093
		40	Правильные многоугольники. Повторение: Формулы для вычисления площади правильного многоугольника	УПЗУ	Задачи на построение правильных многоугольников	ПР	п. 109 № 1092, № 1097 .
		41	Правильные многоугольники. Повторение: Решение треугольников.	УОСЗ	Задачи по теме: «Правильные многоугольники». ИКТ	ДМ СР (15 мин)	№ 1095, №1098 (а, б)
		42	Длина окружности. Повторение: окружности	УОНМ	1) Формула длины окружности. 2) Формула длины дуги окружности. ИКТ	Проверка домашнего задания	п. 110 №1101(2, 4, 6), №1108
		43	Длина окружности. Решение задач. Повторение: Правильные многоугольники	УПЗУ	Задачи на применение формул длины окружности и длины дуги окружности. ИКТ	ДМ СР (15 мин)	№1106, №1107, №1109
		44	Площадь круга и кругового сектора. Повторение: Длина окружности	УОНМ	Формулы площади круга и кругового сектора. ИКТ	ФО	п. 111, 112 №1114, №1116 (а, б), №1117 (а, в)

		45	Площадь круга. Решение задач. Повторение: Площадь кругового сектора	УПЗУ	Задачи на применение формул площади круга и кругового сектора. ИКТ	ДМ СР (10 мин)	№1121, №1123, №1124
		46	Решение задач по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	УОСЗ	1) Длина окружности. 2) Площадь круга. ИКТ	ФО	№1125, №1127, №1128
		47	<u>Контрольная работа № 4</u> по теме: «Длина окружности. Площадь круга»	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	ДМ КР № 4 (40 мин)	Повторить п.24-28
Глава 13. Движения . (10 часов)							
		48	Понятие движения	КУ	Понятие отображения плоскости на себя и движение. ИКТ	ФО	п. 113,114 №1149 6, №1148 в
		49	Понятие движения. Повторение: Понятие отображения плоскости на себя	УОНМ	Осевая и центральная симметрия ИКТ	ДМ СР (10 мин)	п. 115 №1159, №1160, №1161
		50	Понятие движения. Повторение: Осевая и центральная симметрия	КУ	Свойства движения	ФО	№1153, №1152 а, №1150 (устно)
		51	Параллельный перенос. Повторение: Понятие движения	УОНМ	Движение фигур с помощью параллельного переноса ИКТ	ДМ СР (10 мин)	п. 116 №1162, №1164, №1167
		52	Поворот. Повторение: Параллельный перенос	УОНМ	Поворот	ФО	п. 117 №1166 6, № 1170
		53	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» Повторение: Поворот	УПЗУ	Движение фигур с помощью параллельного переноса и поворота. ИКТ	ДМ СР (10 мин)	в. 1-17 №1171
		54	Решение задач по теме «Движение» Повторение: Параллельный перенос. Поворот	УОСЗ	Задачи с применением движения	Проверка задач самостоятельного решения	№1172, №1174 6, №1183
		55	Решение задач по теме «Движение» Повторение: Понятие отображения плоскости на себя и	УПЗУ	Задачи на движение	УО	№1175, №1176, №1178

			движение				
		56	Решение задач по теме «Движение»	УОСЗ	Задачи на движение	Работа по группам	Повторить п. 113-117 д/м
		57	<u>Контрольная работа № 5</u> по теме: «Движение»	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	ДМ КР № 5 (40 мин)	карточки
Аксиомы планиметрии. (2 часа)							
		58	Об аксиомах планиметрии	КУ	1) Аксиоматический метод. 2) Система аксиом		Повторить главу I в. 1 -21 д/м
		59	Об аксиомах планиметрии. Повторение: Аксиоматический метод	Урок-беседа	Система аксиом	Рефераты отдельных учащихся	Повторить главу III в. 1 -15 д/м
Повторение (11 часов)							
		60	Повторение темы «Параллельные прямые»	УОСЗ	Признаки параллельности прямых. ИКТ	ТО	Повторить главы II, IV д/м
		61	Повторение темы «Треугольники»	УПЗУ	Равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольников, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник, формулы, выражающие площадь треугольника: через 2 стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности формула Герона ИКТ	УО	Повторить п. 97, 98, 72-75 д/м
		62	Повторение темы «Треугольники»	УОСЗ	1) Четыре замечательные точки треугольника. 2) Теорема синусов. 3) Теорема косинусов	ДМ Проверочная работа	Повторить п. 87-92 д/м
		63	Повторение темы «Окружность»	УОСЗ	1)Окружность и круг. 2) Касательная и окружность. 3) Окружность, описанная	УО	Повторить п. 105-107 д/м

					около треугольника и вписанная в треугольник. ИКТ		
		64	Повторение темы «Четырехугольники	УПЗУ	Прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция	УО	Повторить п. 105-109 д/м
		65	Повторение темы «Четырехугольники, многоугольники»	УОСЗ	1) Четырехугольник, вписанный и описанный около окружности. 2) Правильнымногоугольники	ДМ Прове- рочная работа	Повторить п. 21,68-75 д/м
		66	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	УОСЗ	1) Средняя линиятреугольника. 2) Свойство медиан треугольника. 3) Соотношениямежду сторонами и углами прямоугольного треугольника	ДМ Прове- рочная работа	Повторить п. 32, 33, 96 – 99 д/м
		67	Повторение темы «Площади многоугольников»	УОСЗ	1)Понятие о площади. 2) Свойства площадей	ДМ Прове- рочная работа	Повторить п. 51 - 54 д/м
		68	Повторение темы «Векторы. Метод координат»	УОСЗ	1) Вектор,длина вектора. 2) Сложение векторов, свойства сложения. 3) Умножениевектора на число и его свойства. 4) Коллинеарные векторы 5) Уравненияокружности, прямой.	УО	Повторить п. 113, 114.
			Всего часов 68				

V. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

Алгебра (102 ч)

Линейные неравенства с одним неизвестным.

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным.

Основная цель — выработать умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства и системы линейных неравенств.

Неравенства второй степени с одним неизвестным.

Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель — выработать умение решать неравенства второй степени с одним неизвестным.

Вводятся понятия неравенства второй степени с одним неизвестным и его дискриминанта D , последовательно рассматриваются случаи $D > 0$, $D = 0$, $D < 0$. Решение неравенств основано на определении знака квадратного трехчлена на интервалах и иллюстрируется схематическим построением графиков квадратичных функций.

Рациональные неравенства.

Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства

Основная цель – выработать умение решать рациональные неравенства и их системы, нестрогие неравенства.

Решение нестрогих неравенств должно состоять из трех этапов:

1. Решить уравнение;
2. Решить нестрогое неравенство;
3. Объединить решение уравнения и строгого неравенства.

Корень n -й степени.

Свойства функции $y = x^n$ и ее график. Корень n -й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени. Корень n -й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ и $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$) и их графики, свойства корня n -й степени; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни n -й степени.

Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии.

Числовая последовательность. Свойства числовых последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель —выработать умения, связанные с задачами на арифметическую и геометрическую прогрессии.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Статистические характеристики. Сбор и группировка статистических данных. Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями среднего арифметического, размаха, моды, перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа, выработать умения по их применению; научить читать и строить круговые и столбчатые диаграммы; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Геометрия (68 ч)

Векторы. Метод координат

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение 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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. применение в геометрических задачах.

Скалярное произведение векторов и его

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.

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 2га-угольника, если дан правильный /г-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.

Движения

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.

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

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.

Начальные сведения из стереометрии

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов, указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Повторение. Решение задач

VI. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Форма промежуточной и итоговой аттестации:

<i>n/№</i>	<i>Форма аттестации</i>	<i>алгебра</i>	<i>геометрия</i>	<i>математика</i>
1.	Промежуточные контрольные работы	8	5	
2.	Итоговые контрольные работы	-	-	1
3.	Самостоятельные работы	10	18	
4.	Тесты	17	-	
5.	Математические диктанты	3	1	
6.	Проверочные работы	5	5	

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «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» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

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 исказившие 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» ставится, если:

➤ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем.

VI. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

1. С. М. Никольский Алгебра 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. - 8-е изд. – М. : Просвещение, 2011
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие для учащихся 7 -9 кл. общеобразоват. учреждений. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2008.
3. Атанасян Л. С. Геометрия. 7-9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М: Просвещение, 2009.
4. Атанасян, Л. С. Изучение геометрии в 7-9 классах; методические рекомендации для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. - М. Просвещение, 2009.
5. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2009.

Методические пособия

1. Изучение алгебры в 7 – 9 классах: Книга для учителя / Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева и др. -2-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
2. Алгебра: дидакт. материалы для 9 кл. /М. К. Потапов, А. В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2008.
3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / П. В. Чулков, Т. С. Струков. – М.: Просвещение, 2011.
4. Элементы статистики в школьном курсе математики./Дихтярь М. Б., Эргле Е. В. – Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2007.
5. Элементы теории вероятности ./Дихтярь М. Б., Салий Е. В. – Саратов: ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2007.
6. Гаврилова Н, Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2007.
7. Геометрия. 7 – 9 классы. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна: разрезные карточки/ сост. М. А. Иченская. –Волгоград: Учитель, 2007.

Дополнительная литература

1.	Математика: полный курс. 7 – 11 классы. Мультимедийный репетитор (+CD)	Сушинская Е. А. – СПб.: Питер, 2011
2.	ГИА – 2011: Экзамен в новой форме : математика: 9 –й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме	Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович. – М.: АСТ: Астрель, 2011 (ФИПИ)
3.	ГИА 2009. Математика: Сборник заданий: 9 класс (Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс)	М. Н. Кочагина, В. В. Кочагин – М.:Эксмо, 2009

4.	Алгебра: Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе	Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2007
5.	Уроки математики с применением информационных технологий. 5 – 10 классы	Л. И. Горохова и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Глобус», 2010
6.	Формирование вычислительных навыков на уроках математики. 5 – 9 классы.	Н, Н. Хлевнюк, М. В. Иванова – М.: Илекса, 2010
7.	Математика. Итоговые уроки. 5-9 классы	О. В. Бощенко. – 2-е изд., стереотип. – Волгоград: Учитель, 2008.
8.	Математика. 5 -8 классы: игровые технологии на уроках	И. Б. Ремчукова. – Волгоград: Учитель, 2007
9.	Математика. 5 – 11 классы: нетрадиционные организации тематического контроля на уроках	М. Е. Козина, О. М. Фадеева. - Волгоград: Учитель, 2006
10.	Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы.	А. В. Фарков . – 6 – е изд. – М. Айрис-пресс, 2007
11.	Занимательная математика. 5 – 11 классы. (Как сделать уроки математики нескучными)	Т. Д.Гаврилова. – 2-е изд., стереотип. - Волгоград: Учитель, 2008
12.	Отдыхаем с математикой: внеклассная работа по математике в 5 – 11 классах	М. А. Иченская. – Волгоград: Учитель, 2008.
13.	Математика Издательский дом «Первое сентября»	2010, 2011, январь – июнь 2012