


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Коминтерн»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ Коминтерн»

 Кудряшова И.В.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ п. Коминтерн»

 Гончарова Т.И.

Приказ № 239 от 30.08.2017

Рабочая программа
для обучающихся 9 класса по «математике»
МБОУ «СОШ п. Коминтерн»
Энгельсского муниципального района
(базовый уровень)
на 2017/2018 учебный год

Составитель:
Белова Татьяна Александровна
учитель математики

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» в 9 классе

I. Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;
- Примерной программы основного общего образования по математике;
- Авторской программы по алгебре к учебнику «Алгебра 9 класс», авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова;
- Авторской программы к учебнику «Геометрия, 7-9 класс», авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.

Примерная программа основного общего образования по математике и авторская программа по алгебре и геометрии взяты из методического пособия «Программы общеобразовательных учреждений» АЛГЕБРА 7-9 классы, ГЕОМЕТРИЯ 7-9 классы, составитель: Бурмистрова Т.А. издательство «Просвещение».

Контрольные работы формируются на основании примерных контрольных работ, приведенных в вышеназванных методических пособиях, составитель: Бурмистрова Т.А.

Рабочая программа рассчитана на 5 часов в неделю, всего 170 часов

Обучение математике в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- Владение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, продолжение формирований качеств личности, свойственных математической деятельности: ясности и точности мышления, критичности мышления, интуиции как свернутого сознания, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Воспитание культуры личности, внимания как свернутого контроля, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Методы и приемы, используемые при обучении математике:

- Принципы технологии уровневой дифференциации
- Использование рабочих тетрадей с печатной основой для выполнения домашнего задания по геометрии

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные,
- классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, математические диктанты, контрольная работа, наблюдение, работа по карточка

Учебная программа курса предполагает развитие следующих компетентностей:

1. Ценностно-смысловая
2. Общекультурная компетенция.
3. Учебно-познавательная компетенция
4. Информационная компетенция
5. Коммуникативная компетенция.
6. Социально-трудовая компетенция
7. Компетенция личностного самосовершенствования

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть:

- уроки усвоения новой учебной информации;
- уроки формирования практических умений и навыков учащихся;
- уроки совершенствования знаний, умений и навыков;
- уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков;
- уроки контроля знаний, умений и навыков учащихся.

Ожидаемые результаты обучения

В результате изучения курса математики 9 класса обучающиеся должны:

Алгебра

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 таких описаний

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 формализации, позволяющий решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при формализации.

Уметь 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 вычислений с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- составлять формулу по условию задачи; осуществлять числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления в формулах, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую;
- применять свойства арифметических корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих корни;
- решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений, линейные и несложные нелинейные;
- решать линейные и квадратные неравенства и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа на координатной прямой и точки с заданной координатой на координатной плоскости; изображать множество решений неравенства на координатной прямой;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значение функции по ее аргументу, значение аргумента по значению функции;
- 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, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования 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 задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин, в том числе тригонометрических функций; находить стороны, углы и площади треугольников, правильных многоугольников, некоторых четырехугольников, длины ломаных и дуг окружности; находить площади 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.

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами.

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 утверждения;
- 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 вероятность случайного события в простейших случаях.

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

- выстраивания аргументации при доказательстве 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;
- решения учебных и практических задач, требующих системного перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Учебная программа курса математики предполагает развитие следующих компетентностей:

1. Ценностно-смысловая
2. Общекультурная компетенция.
3. Учебно-познавательная компетенция
4. Информационная компетенция
5. Коммуникативная компетенция.
6. Социально-трудовая компетенция
7. Компетенция личностного самосовершенствования

Учебно-тематический план

№п\п	Тематический блок	Кол. час	Используй ние ИКТ
1	Повторение материала за курс 8 класса	7	
2	Квадратичная функция	25	2
3	Вектора	10	2
4	Метод координат	11	1
5	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	
6	Уравнения и неравенства с двумя переменными	18	
7	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов .	11	1
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16	
9	Длина окружности и площадь круга	12	1
10	Движения	8	
11	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	8	1
12	Начальные сведения из стереометрии	8	3
13	Повторение	16	

Содержание тематического плана

<i>Название темы и количество часов</i>	
Глава I. Квадратичная функция (25 ч)	
Функции и их свойства	
Квадратный трехчлен	
Контрольная работа №1	
Квадратичная функция и ее график	
Степенная функция. Корень n-й степени.	
Резерв.	
Контрольная работа №2	
Глава IX. Векторы (10 ч)	
Понятие вектора.	
Сложение и вычитание векторов.	
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	
Глава X. Метод координат (11ч)	
Координаты вектора.	
Простейшие задачи в координатах.	
Уравнение окружности и прямой.	
Решение задач.	
Контрольная работа №3	
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)	
Уравнения с одной переменной.	
Неравенства с одной переменной.	
Резерв.	
Контрольная работа №4	
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 ч)	
Уравнения с двумя переменными и их системы.	
Неравенства с двумя переменными и их системы.	
Резерв.	
Контрольная работа № 5	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11ч)	
Синус, косинус, тангенс угла	
Соотношения между сторонами и углами треугольника	
Скалярное произведение векторов	
Контрольная работа №6	
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 ч)	
Арифметическая прогрессия	
Контрольная работа №7	
Геометрическая прогрессия	
Резерв	
Контрольная работа №8	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга (12 ч)	
Правильные многоугольники	
Длина окружности и площадь круга	
Решение задач	
Контрольная работа №9	
Глава XIII. Движения (8 ч)	
Понятие движения	
Параллельный перенос и поворот	
Решение задач	
Контрольная работа №10	
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (8 ч)	
Элементы комбинаторики	

	Начальные сведения из теории вероятностей	
	Резерв.	
	Контрольная работа №11	
ГлаваX IV. Начальные сведения из стереометрии (8 ч)		
	Многогранники	
	Тела и поверхности вращения	
	Об аксиомах планиметрии	
	Повторение -16+7 ч (Итоговая контрольная работа)	

**Календарно-тематическое планирование учебного материала
по математике в 9 классе**

№ урока	Тема урока	Кол. Час	Основные понятия и термины	Дата	Дата Корр.
1	Повторение. Решение уравнений.	1			
2	Повторение. Решение неравенств.	1			
3	Повторение. Разложение на множители.	1			
4	Повторение. Преобразование рациональных выражений.	1			
5	Повторение. Решение задач	1			
6	Повторение. Решение задач.	1			
7	Входная контрольная работа.	1			
8	Функция. Область определения и область значений функции.	1	Понятия функции и графика функции. Области определения и области значений функции Понятия нулей функции, возрастающей и убывающей функций в промежутке, интервалы знакопостоянства функции Понятия квадратного трехчлена и корней квадратного трехчлена Формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Схему построения графика квадратичной функции. Формулу координат вершины параболы		
9	Функция. Область определения и область значений функции.	1			
10	Свойства функций.	1			
11	Свойства функций.	1			
12	Свойства функций.	1			
13	Квадратный трёхчлен и его корни.	1			
14	Квадратный трёхчлен и его корни.	1			
15	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			
16	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1			
17	Функция $Y=ax^2$, её график и свойства.	1			
18	Функция $Y=ax^2$, её график и свойства.	1			
19	Графики функций $Y=ax^2+n$ и $Y=a(x-m)^2$	1			
20	Графики функций $Y=ax^2+n$ и $Y=a(x-m)^2$	1			
21	Графики функций $Y=ax^2+n$ и $Y=a(x-m)^2$	1			
22	Построение графика квадратичной функции.	1			
23	Построение графика квадратичной функции.	1			
24	Построение графика квадратичной функции.	1			
25	Функция $Y=x^n$	1			

26	Корень n-й степени.	1				
27	Корень n-й степени.	1				
28	Корень n-й степени.	1				
29	<i>Дробно – линейная функция и её график.</i>	1				
30	<i>Степень с рациональным показателем.</i>	1				
31	<i>Резервный урок</i>	1				
32	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная и степенная функции».	1				
33	Понятие вектора.	1	Вектора, равные вектора, коллинеарные и сонаправленные; сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число.			
34	Анализ контрольной работы. Понятие вектора.	1				
35	Сложение и вычитание векторов.	1				
36	Сложение и вычитание векторов.	1				
37	Сложение и вычитание векторов.	1				
38	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1				
39	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1				
40	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1				
41	Контрольная работа № 2 по теме «Векторы».	1				
42	Координаты вектора.	1		Координаты векторов, координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками, длина вектора. Уравнение окружности и уравнение прямой.		
43	Координаты вектора.	1				
44	Анализ контрольной работы. Простейшие задачи в координатах.	1				
45	Простейшие задачи в координатах.	1				
46	Простейшие задачи в координатах.	1				
47	Уравнения окружности и прямой.	1				
48	Уравнения окружности и прямой.	1				
49	Уравнения окружности и прямой. Решение задач.	1				
50	Решение задач. Уравнения окружности и прямой	1				
51,5 2.53	Уравнения окружности и прямой.	3				
54	Контрольная работа № 3 по теме «Векторы. Метод координат».	1				
55	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.	1	Понятие неравенства второй степени с одной переменной. Способ решения рациональных неравенств методом интервалов. Понятие целого рационального			
56	Целое уравнение и его корни.	1				
57	Целое уравнение и его корни.	1				
58	Дробные рациональные уравнения.	1				
59	Дробные рациональные уравнения.	1				
60	Дробные рациональные уравнения.	1				
61	Дробные рациональные уравнения.	1				
62	Дробные рациональные уравнения.	1				
63	Решение неравенств второй степени с	1				

	одной переменной.		уравнения и его степени. Понятие биквадратного уравнения. Способ решения биквадратного уравнения.		
64	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1			
65	Решение неравенств методом интервалов.	1			
66	Решение неравенств методом интервалов.	1			
67	Решение неравенств методом интервалов.	1			
68	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1			
69	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	Графический способ решения систем уравнений. Способы сложения и подстановки решения систем уравнений. Алгоритм решения текстовых задач, используя системы уравнений.		
70	Уравнение с двумя переменными и его график.	1			
71	Уравнение с двумя переменными и его график.	1			
72	Графический способ решения систем уравнений.	1			
73	Графический способ решения систем уравнений.	1			
74	Решение систем уравнений второй степени.	1			
75	Решение систем уравнений второй степени.	1			
76	Решение систем уравнений второй степени.	1			
77	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1			
78	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1			
79	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1			
80	Неравенства с двумя переменными.	1			
81	Неравенства с двумя переменными.	1			
82	Системы неравенств с двумя переменными.	1			
83	Системы неравенств с двумя переменными.	1			
84-85	<i>Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.</i>	2			
86	<i>Резервный урок</i>	1			
87	Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
88	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.				
89	Синус, косинус, тангенс угла.	1	Понятие синуса, косинуса, и тангенса угла от 0 до 180 . Скалярное		
90	Синус, косинус, тангенс угла.	1			
91	Синус, косинус, тангенс угла.	1			
92	Синус, косинус, тангенс угла.	1			

93	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	произведение векторов. Синус, косинус, тангенс угла.		
94	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			
95	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1			
96	Скалярное произведение векторов.	1			
97	Скалярное произведение векторов.	1			
98	Контрольная работа № 6 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1			
99	Последовательности.	1	Понятия числовой последовательности, способы задания последовательностей. Понятие об арифметической прогрессии Формулу n-го члена арифметической прогрессии. Формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии		
100	Последовательности.	1			
101	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			
102	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1			
103	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1			
104	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1			
105	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1			
106	Контрольная работа № 7 по теме «Арифметическая прогрессия».	1			
107	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1	Понятие геометрической прогрессии Формулу n-го члена геометрической прогрессии. Формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии Понятие бесконечной геометрической прогрессии.		
108	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1			
109	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1			
110	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1			
111	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1			
112	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1			
113	<i>Резервный урок</i>	1			
114	Контрольная работа № 8 по теме «Геометрическая прогрессия».	1			
115	Правильный многоугольник.	1	Формулы площадей правильного многоугольника, круга, сектора.		
116	Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1			
117	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной	1			

	окружности.				
118	Построение правильных многоугольников.	1			
119	Длина окружности.	1			
120	Площадь круга.	1			
121	Длина окружности. Площадь круга.	1			
122	Площадь кругового сектора.	1			
123	Решение задач.	1			
124	Решение задач.	1			
125	Решение задач.	1			
126	Контрольная работа № 9 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1			
127	Отображение плоскости на себя.	1	Движение на плоскости: осевая, центральная симметрия; параллельный перенос, поворот		
128	Понятие движения.	1			
129	Наложения и движения.	1			
130	Параллельный перенос.	1			
131	Поворот.	1			
132	Параллельный перенос. Поворот.	1			
133	Решение задач.	1			
134	Контрольная работа № 10 по теме «Движения».	1			
135, 136	<i>Резервный урок</i>	2			
137	Примеры комбинаторных задач	1	Способы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов; дерево возможных вариантов. Правило комбинаторного умножения. Понятие перестановки..		
138	Перестановки.	1			
139	Размещения.	1			
140	Сочетания.	1			
141	Относительная частота случайного события.	1			
142	Вероятность равновозможных событий.	1			
143	<i>Сложение и умножение вероятностей.</i>	1			
144	Контрольная работа № 11 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1	Понятие размещения. Понятие сочетания. Понятия случайного события, частоты случайного события, относительной частоты случайного события. Понятия равновозможные исходы, благоприятные исходы для события. Достоверные и невозможные события, классическое определение вероятности.		
145	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	Стереометрия, геометрические тела,		
146	Призма. Параллелепипед. Объем тела.	1			

147	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1	пирамиды, цилиндры, призмы, тела вращения, развертки боковой поверхности, сфера, шар.		
148	Пирамида.	1			
149	Цилиндр.	1			
150	Конус.	1			
151	Сфера и шар.	1			
152	Тела и поверхности вращения.	1			
153	Об аксиомах планиметрии.	1			
154	Повторение. Степень. Стандартный вид числа	1	Основные математические понятия, термины, формулы, функции, свойства, способы решения уравнений, неравенств и задач, преобразования выражений, изучаемых в курсе математики основной школы.		
155	Повторение. Проценты. Пропорции.	1			
156	Повторение. Решение задач на проценты и пропорции	1			
157	Повторение. Решение задач на концентрации и смеси.	1			
158	Повторение. Начальные геометрические сведения	1			
159	Повторение. Треугольники. Признаки равенства и признаки подобия	1			
160	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1			
161	Повторение. Решение треугольников	1			
162	Повторение. Четырехугольники.	1			
163	Повторение Окружность и круг.	1			
164	Повторение. Тождественные преобразования выражений.	1			
165	Повторение. Преобразование выражений, содержащих арифметические корни	1			
167	Повторение. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы	1			
168	Повторение. Функции и графики	1			
169	Повторение. Прогрессии	1			
170	Итоговая контрольная работа	1			

Литература

Учебные пособия:

1. Алгебра: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; Под ред. С.А.Теляковского. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2005. – 270 с. : ил.
2. Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2005 г. – 384 с.: ил.
3. Рабочая тетрадь по геометрии: К учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9»: 9-й класс/ Т.М.Тищенко. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2005.

Методическая литература:

1. Учебное издание «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы», 2-е издание. – Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, - М.: Просвещение, 2009, стр. 12-60;
2. Учебное издание «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы», 3-е издание. – Составитель: Бурмистрова Татьяна Анатольевна, - М.: Просвещение, 2010, стр. 12-42.

Интернет-материалы

3. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
4. Тематическое планирование по математике: 5-9 кл.: Книга для учителя / Составитель Т.А. Бурмистрова. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
5. 6. Ткачева М.В., Федорова Н.В. Элементы статистики и вероятность. Пособие для учащихся 7-9 классов. – М.: Просвещение, 2003.
6. 7. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Элементы статистики и теории вероятностей. Пособие для учащихся 7-9 классов. – М.: Просвещение, 2003