

## Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 9 классов на базовом уровне отвечает всем требованиям федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике и примерной программы основного общего образования по математике и составлена на основе авторской программы Ю.М. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой по алгебре для 9 классов на базовом уровне.

### Структура документа

Программа включает разделы: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по темам курса; требования к уровню подготовки учащихся.

### Цели

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

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, 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** средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии

### Характеристика программы

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования и включает полностью содержание курса 9 класса общеобразовательной школы:

- Свойства функций. Квадратичная функция

*Основная цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции; сформировать понятие корня  $n$ -ой степени и умение определять по графику свойства функций.*

- Уравнения и неравенства с одной переменной.

*Основная цель: обобщить и расширить знания об уравнениях; сформировать умение решения уравнений методом введения вспомогательных переменных; сформировать умение решать квадратные неравенства.*

- Уравнения и неравенства с двумя переменными.

*Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; сформировать понятия неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными, умение находить их решения графическим способом.*

- Прогрессии.

*Основная цель: сформировать понятия арифметической и геометрической прогрессий как числовых последовательностей особого вида; выработать умение решать задачи на применение формул  $n$ -ого члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии.*

- Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

*Основная цель: сформировать понятия перестановки, размещения, сочетания; ознакомить с соответствующими формулами; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события; сформировать умение решать простейшие комбинаторные задачи.*

Система промежуточного и итогового контроля предусматривает следующие формы: самостоятельные и контрольные работы, тесты, математические диктанты, устный опрос.

Программу сопровождает календарно-тематическое поурочное планирование, составленное на основе авторского. Оно включает диагностические работы и срезы административного контроля.

Общее количество контрольных работ: 9 (включая 2 диагностические работы: входную и по повторению). Итоговый контроль проводится в форме контрольной работы.

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры на этапе основного общего образования в 9 классе отводится не менее 102 ч из расчета 3 ч в неделю.

Согласно базисному учебному плану планирование учебного материала по алгебре для 9 класса (базовый уровень) составлено из расчета 3 часов в неделю (всего 102 часа в год).

## **Требования к уровню подготовки (результаты обучения)**

**В результате изучения курса «Алгебра» в 9 классе ученик должен знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; 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;

В требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

### **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, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; 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;

## **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, а также 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 (в форме монолога и диалога);
- 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

## **Содержание и тематическое планирование учебного материала**

9 класс

Всего: 102 ч (3 часа в неделю)

### **1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 ч)**

Функции и их свойства. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Квадратичная функция и ее график. Степенная функция. Корень  $n$  – ой степени

### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)**

Уравнения с одной переменной: целые уравнения, дробные рациональные уравнения. Неравенства с одной переменной. Метод интервалов.

### **3. уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)**

Уравнения с двумя переменными и их системы. Неравенства с двумя переменными и их системы

### **4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)**

Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. Формулы  $n$ -ого члена и суммы  $n$  первых членов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)**

Элементы комбинаторики: комбинаторное правило умножения, перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей: относительная частота и вероятность случайного события.

### **6. Повторение. Решение задач (21 ч)**

## **Список литературы**

1. Макарычев Ю.М. Миндюк Н.Г. и др. Алгебра, 9: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2009.
2. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2009.
3. Макарычев Ю.Н. Изучение алгебры в 7-9 классах. – М.: Просвещение, 2008.
4. Макарычев Ю.Н. Алгебра: дидактические материалы для 9 класса. – М.: Просвещение, 2008.



**Учебно-тематическое планирование**  
 При 3-урочных занятиях в неделю в 9 классе на 2020-2021 учебный год

№ п /п	Тема урока	Дата проведения		Характеристика основных видов деятельности	Форма текущего контроля успеваемости	Примечание
		план	факт			
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Квадратичная функция (22 ч)</b>						
1.	Вводное повторение	2.09		Проверка уровня усвоения учебного материала 8 класса и степени сформированности ЗУН	Устный опрос, наблюдение	Урок открытия нового знания.
2.	Вводное повторение	4.09		Закрепить теоретический материал по темам «Квадратные уравнения», «Функция»	Устный опрос, тестирование	Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками.
3.	Функция. Область определения и область значений функции	7.09		Уметь находить значения функции по данному значению аргумента; решать обратную задачу; находить область определения функции	Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.
4.	Свойства функций	9.09		Знать понятия: нули функции, интервалы знакопостоянства, интервалы монотонности; уметь находить нули функции, интервалы знакопостоянства и монотонности	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	Урок ознакомления с новым материалом..
5.	Свойства функций	11.09		Выработать навык определять основные свойства функций (с помощью формулы и графика)	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	Урок формирования и применения знаний, умений, навыков.
6.	Квадратный трехчлен и его корни	14.09		Закрепить навыки решения квадратных уравнений и чтения графиков функций; отработать умение находить корни кв. трехчлена и выделять квадрат двучлена	Индивидуальная. Устный опрос	Урок изучения нового.

7.	Разложение кв. трехчлена на множители	16.09		Отработать умение находить корни кв. трехчлена и выделять квадрат двучлена; формировать умение разложения кв. трехчлена на множители	Индивидуальная. Математический диктант	Урок обобщения и систематизации знаний.
8.	Разложение кв. трехчлена на множители	18.09		Формирование навыка разложения кв. трехчлена на множители; закрепить умения разложения на множители способом группировки и нахождения точки пересечения графиков	Индивидуальная. Математический диктант	Урок открытия нового знания.
9.	Разложение кв. трехчлена на множители	21.09		Коррекция навыка разложения кв. трехчлена на множители; формирование умения применять разложение кв. трехчлена на множители для упрощения выражений	Индивидуальная. Устный опрос	Компьютерный урок.
10.	Контрольная работа №1	23.09		Проверить качество сформированности ЗУН	Индивидуальная. Устный опрос	Урок ознакомления с новым материалом..
11.	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	25.09		Знать определение квадратичной функции; уметь строить график функции $y=ax^2$ и определять ее свойства	Индивидуальная. Математический диктант	Урок закрепления знаний.
12.	Графики функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x-m)^2$ и $y = a(x-m)^2 + n$	28.09		Формировать умение строить график кв. функции с помощью простейших преобразований графиков функций; закрепить навыки определения свойств кв. функции и решения кв. уравнений	Индивидуальная. Устный опрос	Урок изучения нового.
13.	Графики функций $y = ax^2 + n$ , $y = a(x-m)^2$ и $y = a(x-m)^2 + n$	30.09		Проверка и коррекция умения строить график кв. функции с помощью простейших преобразований графиков функций (с помощью шаблонов)	Индивидуальная. Устный опрос	Урок ознакомления с новым материалом..
14.	Построение графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$	2.10		Формирование умения строить график кв. функции по заданному алгоритму; закрепление навыка определения свойств кв. функции (по графику)	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.
15.	Построение графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$	5.10		Формирование навыка построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ и описания ее свойств	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок ознакомления с новым материалом..
16.	Построение графика квадратичной	7.10		Формирование умения применять ЗУН при решении упражнений в	Индивидуальная.	Урок

	функции			стандартных и нестандартных ситуациях по теме «Квадратичная функция»	Устный опрос	формирования и применения знаний, умений, навыков.
17.	Функция $y = x^n$	9.10		Изучить свойства функции $y = x^n$ , научиться применять их при решении задач; закрепить навык преобразований дробных выражений	Индивидуальная. Математический диктант	Комбинированный урок.
18.	Определение корня n-ой степени	12.10		Изучить понятие корня n-ой степени, арифметического n-ой степени; закрепить эти понятия в ходе решения задач; формировать умение применять свойства функции $y = x^n$ при решении задач	Индивидуальная. Устный опрос	Урок обобщения знаний.
19.	Свойства арифметического корня n-ой степени	14.10		Изучить свойства арифметического корня n-ой степени и формировать умение применять их при вычислении значений выражений	Индивидуальная. Устный опрос	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
20.	Свойства арифметического корня n-ой степени	16.10		Формирование умения применять свойства арифметического корня n-ой степени для упрощения выражений; закрепить навык определения свойств квадратичной функции	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок - практикум.
21.	Решение задач	19.10		Формирование умения применять ЗУН при решении упражнений в стандартных и нестандартных ситуациях по теме «Квадратичная функция», «Корень n-ой степени»	Индивидуальная. Устный опрос	Урок ознакомления с новым материалом.
22.	Контрольная работа №2	21.10		Проверить качество сформированности ЗУН	Индивидуальная. Математический диктант	Урок закрепления знаний.
<b>2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)</b>						
23.	Целое уравнение и его корни	23.10		Знать понятия рационального уравнения, его степени, способы решения; закрепить навык решения квадратных уравнений; формировать умение решать целые уравнения методом разложения на множители	Индивидуальная. Устный опрос	Урок освоения новых знаний.
24.	Целое уравнение и его корни	2.11		Формировать умение решать целые уравнения с буквенными коэффициентами методом разложения на множители	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Комбинированный урок.
25.	Целое уравнение и его корни	3.11		Ввести понятие биквадратного уравнения; формировать умение решать целые уравнения методом введения новой переменной	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок изучения нового.

26.	Уравнения, приводимые к квадратным	5.11		Закрепить умение решать целые уравнения графическим методом и с пом. разложения на множители; формировать умение решать целые уравнения методом подстановки	Индивидуальная. Устный опрос	Урок обобщения знаний.
27.	Дробные рациональные уравнения	6.11		Формировать умение решать дробные рациональные уравнения; закрепление навыка построения графика кв. функции	Индивидуальная. Математический диктант	Урок изучения нового

28	Дробные рациональные уравнения	7.11		Формирование умения применять знания в измененной ситуации; формирование навыка решения уравнений с одной переменной различными способами	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.
29	Дробные рациональные уравнения	9.11		Формирование умения применять знания в измененной ситуации; формирование навыка решения целых уравнений различными способами	Устный опрос	Урок изучения нового.
30	Уравнения с одной переменной	11.11		формирование навыка решения уравнений с одной переменной графическим и аналитическим способами; обобщение теоретических знаний по теме «Уравнения с одной переменной»	Фронтальный опрос	Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками.
31	Решение неравенств с одной переменной второй степени графическим способом	14.11		Формировать навык решения квадратных неравенств графическим способом; закрепить навык определения свойств кв. функции	Фронтальный опрос	Урок закрепления знаний.
32	Решение неравенств с одной переменной второй степени графическим способом	16.11		Формировать навык решения квадратных неравенств графическим способом	Наблюдение	Комбинированный урок

33	Метод интервалов	18.11		Формировать навык решения квадратных неравенств методом интервалов	Опрос в парах	Урок изучения нового.
34	Метод интервалов	21.11		Формирование умения применять знания в нестандартной ситуации (при решении задач и нахождении области определения функций); формировать навык решения квадратных неравенств графическим способом и методом интервалов	Устный опрос	Урок формирования и применения знаний, умений и навыков.
35	Решение неравенств с одной переменной	23.11		Формирование умения применять ЗУН при решении упражнений в стандартных и нестандартных ситуациях по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок практикум
36	Контрольная работа №3	25.11		Проверить качество сформированности ЗУН	Устный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний.
<b>3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)</b>						
37.	Графический способ решения систем уравнений	28.11		Формирование умения решать системы уравнений второй степени графическим способом	Математический диктант	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
38.	Графический способ решения систем уравнений	30.11		Формирование умения решать системы уравнений второй степени графическим способом	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок – практикум.
39.	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	2.12		Формирование умения решать системы уравнений второй степени способом подстановки	Устный опрос	Урок изучения нового.
40.	Решение систем уравнений второй степени способом сложения	4.12		Формирование умения решать системы уравнений второй степени способом подстановки и сложения	Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.
41.	Определение общих точек графиков функций с помощью систем уравнений второй степени	7.12		Формировать умение находить точки пересечения кривых без построения их графиков	Наблюдение	Урок изучения нового.
42.	Решение систем уравнений второй степени	9.12		Формирование умения решать системы уравнений второй степени способом подстановки и сложения	Тестовый контроль	Урок овладения новыми

						знаниями, умениями, навыками.
43.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	11.12		Формирование умения составлять систему уравнений по условию задачи	Самостоятельная работа	Урок формирования и применения знаний, умений и навыков.
44.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	14.12		Формирование умения решать задачи на составление систем уравнений второй степени (с геометрическим содержанием)	Индивидуальная. Устный опрос	Комбинированный урок
45.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	16.12		Формирование умения решать задачи на составление систем уравнений второй степени (на совместную работу)	Тестирование	Урок обобщения и систематизации знаний.
46.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	18.12		Формирование умения решать задачи на составление систем уравнений второй степени (на движение)	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
47.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	21.12		Формирование умения решать задачи на составление систем уравнений второй степени; закрепить навык решения систем уравнений второй степени тремя изученными способами	Устный опрос	Урок – практикум.
48.	Итоговый урок	23.01		Повторить и обобщить опорные знания по решению уравнений и систем уравнений	Устный опрос	Урок изучения нового.

49	Решение неравенств с двумя переменными графическим способом	25.11		Формирование умения решения неравенств с двумя переменными графическим способом	Опрос в парах	Урок формирования и применения знаний, умений и навыков.
50	Решение систем неравенств с двумя переменными графическим способом	11.01		Формирование умения решения систем неравенств с двумя переменными графическим способом	Самостоятельная работа	Урок освоения новых знаний.

51	Решение систем неравенств с двумя переменными графическим способом	13.01		Формирование умения решения систем уравнений и неравенств с двумя переменными изученными способами	Наблюдение	Урок закрепления знаний.
52	Уравнения и неравенства с двумя переменными	15.01		Закрепление и коррекция ЗУН	Тестирование	Урок обобщения знаний.
53	Контрольная работа №4	18.01		Проверить качество сформированности ЗУН	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
<b>4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)</b>						
54	Последовательности	20.01		Знать понятия числовой последовательности, члена последовательности; изучить способы задания последовательности	Опрос в парах	Урок – практикум.
55	Последовательности	22.01		Закрепить понятия числ. последовательности, члена последовательности и способы задания послед-ти; формировать умение работать с числ. последовательностью, заданной формулой n-ого члена и рекуррентно; закрепить навык решения биквадратных уравнений и действий со степенями с целым показателем	Опрос в парах	Урок освоения новых знаний.
56	Арифметическая прогрессия: определение; формула n-ого члена	25.01		Знать определение арифм. прогрессии, формулу n-ого члена; формировать умение решать задачи базового уровня на применение изученных понятий и формулы	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Комбинированный урок.
57	Арифметическая прогрессия: определение; формула n-ого члена	27.01		Формировать умение решать задачи базового уровня на применение формулы общего члена арифм. прогрессии; закрепить навык решения неравенств методом интервалов	Тестирование	Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками.
58.	Решение задач на применение формулы n-ого члена арифметической прогрессии	29.01		Закрепить навык решения уравнений методом разложения на множители; научиться задавать арифм. последовательность с помощью формулы $a_n = kx + b$	Тестирование	Урок ознакомления с новым материалом.
59	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1.02		Знать формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии и уметь применять ее при решении задач базового уровня	Устный опрос	Урок формирования и применения

						знаний, умений и навыков.
60.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3.02		Формировать навык решения задач на применение формулы общего члена арифм. прогрессии и формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии на базовом и повышенном уровнях; формировать умение применять знания в нестандартной ситуации	Беседа	Урок обобщения и систематизации знаний..
61.	Контрольная работа №5	5.02		Проверить качество сформированности ЗУН	Самостоятельная работа	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
14.	Геометрическая прогрессия: определение; формула n-ого члена	8.02		Формировать умение решать задачи базового уровня на применение формулы общего члена геом. прогрессии	Наблюдение	Урок – практикум.
15.	Геометрическая прогрессия: определение; формула n-ого члена	10.02		Формировать умение решать задачи на применение формулы общего члена геом. прогрессии; закрепить навык решения квадратных неравенств	тестирование	Урок изучения нового.
16.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	12.02		Формировать умение решать задачи на применение формулы суммы n первых членов геом. прогрессии	Фронтальный опрос	Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками.
17.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	15.02		Формировать навык решения задач на геометрическую прогрессию	Устный опрос	Урок изучения нового.
18.	Сумма бесконечной геом. прогрессии при $ q  < 1$	17.02		Формировать умение находить сумму бесконечной геом. прогрессии при $ q  < 1$ ; представлять беск. периодическую десятичную дробь в виде обыкновенной дроби	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок освоения новых знаний.
19.	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»	19.02		Формировать навык решения задач по теме «Геометрическая прогрессия»; формировать умение применять знания в нестандартной ситуации	Беседа	Урок обобщения знаний..
20.	Контрольная работа №6	20.02		Проверить качество сформированности ЗУН	Математический диктант	Урок изучения нового.
<b>1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)</b>						
21.	Простейшие комбинаторные задачи (метод перебора; дерево вариантов)	24.02		Формировать умение решать простейшие комбинаторные задачи («Сколькими способами») методом перебора, с помощью дерева вариантов; построения модели задачи	Устный опрос	Урок закрепления знаний

22.	Простейшие комбинаторные задачи (комбинаторные правила сложения и умножения)	26.02		формировать умение решать комбинаторные задачи на правило сложения и умножения	Тестирование	Урок изучения нового.
23.	Перестановки	1.03		формировать умение решать комбинаторные задачи с помощью формул $P_n = n!$	Устная работа	Урок обобщения и систематизации.
24.	Перестановки	3.03		формировать умение решать комбинаторные задачи с помощью формул $P_n = n!$	Наблюдение	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
25.	Размещения	5.03		формировать умение решать комбинаторные задачи на размещения	Фронтальный опрос	Урок – практикум.
26.	Размещения	10.03		формировать умение решать комбинаторные задачи на размещения	Устный опрос	Урок ознакомления с новым материалом.
27.	Сочетания	12.03		формировать умение решать комбинаторные задачи на размещения и сочетания	Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.
28.	Сочетания	15.03		формировать умение решать комбинаторные задачи на размещения и сочетания	Самостоятельная работа	Урок изучения нового.
29.	Решение комбинаторных задач	29.03		Формировать умение решать простейшие комбинаторные задачи разными способами	Самостоятельная работа	Урок – практикум.
30.	Вероятность случайного события	31.03		Ввести понятия «случайное событие», «относительная частота случ. события», «вероятность случ. события»; формировать умение решать простейшие задачи на применение этих понятий	Устная работа	Урок овладения новыми знаниями, умениями, навыками.
31.	Вероятность случайного события	2.04		формировать умение решать простейшие задачи на вычисление вероятности и относительной частоты случайного события	Фронтальный опрос	Урок формирования и применения знаний, умений и

						навыков.
32.	Сложение и умножение вероятностей	5.04		Ввести понятия события, противоположного данному; «несовместные события», «независимые события»; формировать умение решать простейшие задачи на сложение и умножение вероятностей с помощью формул (перестановки, размещения, сочетания)	Фронтальный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний..
33.	Сложение и умножение вероятностей	7.04		Ввести понятия события, противоположного данному; «несовместные события», «независимые события»; формировать умение решать простейшие задачи на сложение и умножение вероятностей с помощью формул (перестановки, размещения, сочетания)	Фронтальный опрос	Урок обобщения и систематизации знаний..

## 2. Повторение курса алгебры VII – IX классов ()

2.	Вычисления	9.04		Обобщить теоретические сведения по теме «Действительные числа»; закрепить навык действий с действительными числами	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.
3.	Тождественные преобразования	12.04		Знать определения и свойства арифм. кв. корня, степени с целым показателем; уметь выполнять преобразования выражений, содержащих корни и степени; действия с многочленами	Устный опрос	Урок обобщения знаний.
4.	Тождественные преобразования	14.04		Знать алгоритмы разложения кв. трехчлена на множители, сокращения алгебраических дробей; уметь выполнять преобразования выражений с рац. дробями	Опрос в парах	Урок проверки, оценки и коррекции знаний.
6.	Уравнения и системы уравнений	16.04		Уметь решать линейные, квадратные и рациональные уравнения	Опрос в парах	Урок формирования и применения знаний, умений и навыков.
7.	Итоговая контрольная работа №8	19.04		Проверить качество сформированности ЗУН	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок закрепления знаний.

8.	Неравенства	21.04		Знать алгоритмы решения линейных неравенств и их систем и применять их при решении задач	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Урок обобщения и систематизации знаний..
10.	Неравенства	23.04		Знать алгоритмы решения неравенств второй степени и их систем; дробно-рациональных неравенств и применять их при решении задач	Устный опрос Самостоятельная работа	Урок – практикум.
11.	Функции и графики	26.04		Знать определения функции, области определения и области значений функции; графика функции; основные свойства функций и применять их при решении задач на исследование функции		Урок изучения нового.
13.	Функции и графики	28.04		Уметь решать задачи на нахождение наименьшего и наибольшего значения функции; нулей функции	Устный опрос	Урок формирования и применения знаний, умений и навыков.
14.	Решение комбинаторных задач	30.04		Закрепить умение решать комбинаторные задачи разными способами	Наблюдение	Урок изучения нового.
16.	Решение текстовых задач	5.05		Закрепить умение решать задачи «на движение» с помощью дробных рациональных уравнений	Устный опрос	Урок – практикум.
19.	Решение текстовых задач	7.05		Закрепить умение решать задачи на проценты; на прогрессии	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	Урок изучения нового.

20.	Решение текстовых задач	12.05		Закрепить умение решать задачи на проценты; на прогрессии		
21	Решение текстовых задач	14.05		Закрепить умение решать задачи на проценты; на прогрессии	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	
22	Решение текстовых задач	17.05		Закрепить умение решать задачи на проценты; на прогрессии	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	Урок изучения нового.
23	Решение текстовых задач	19.05		Закрепить умение решать задачи на проценты; на прогрессии	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	Урок изучения нового.
24	Заключительный урок	21.05				