

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный институт международных отношений (университет)  
Министерства иностранных дел Российской Федерации»  
Одинцовский филиал  
Лицей МГИМО им. А.М. Горчакова**

«ПРИНЯТО»  
Педагогическим советом  
Лицея МГИМО  
им. А.М. Горчакова  
Протокол № 3 от  
« 12 » января 2017 г.



**Рабочая программа по алгебре  
для 9 класса**

Срок реализации 1 год

г. Одинцово, 2017 г.

## **Пояснительная записка**

Программа по математике разработана на основе ФГОС ООО, Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) образования на базовом уровне, примерной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15) на основании приказов Минобрнауки РФ от 31.12.2015 №№ 1577, 1578.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета

«Математика»

2. Содержание рабочей программы по математике.

3. Учебно-тематический план.

## **1. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *результатов*:

### **1) в направлении личностного развития:**

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **2) в метапредметном направлении:**

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **3) в предметном направлении:**

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- Развитие представлений о числе, натуральных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, о пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- Умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- Умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- Умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов

окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений

- Использование роли аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- Знакомство с идеей расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- Умение определить значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- Умение различать требования, предъявляемые к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике.

## Планируемые предметные результаты освоения курса алгебры и геометрии 8 - 9

**Ученик научится**

**Ученик получит возможность научиться**

### Действительные числа.

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Понимать особенности десятичной системы счисления;</li><li>- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;</li><li>- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации;</li><li>- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;</li><li>- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</li><li>- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;</li></ul> <p>использовать начальные представления о множестве действительных чисел;</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</li><li>- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;</li><li>- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</li><li>развить представление о роли вычислений в человеческой практике.</li></ul> |
|--|--|

### **Алгебраические выражения: одночлены и многочлены, формулы сокращенного умножения, алгебраические дроби, степень с целым показателем**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</li></ul> |
|--|--|

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

выполнять разложение многочленов на множители.

### **Линейные уравнения с одним неизвестным и системы линейных уравнений**

- решать линейные уравнения с одним неизвестным, системы линейных уравнений; - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений

### **Начальные геометрические сведения**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; - развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- использовать свойства измерения длин отрезков и величин углов при решении задач;
- освоит навыки проведения сравнения математических объектов способом наложения и с помощью измерений; классификации объектов по признакам, выделенным в определении геометрических фигур;

### **Треугольники**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения,

градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов (равенство);

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- пользоваться математической символикой при записи условия и доказательства теорем;

решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки

### **Параллельные прямые**

- выявлять параллельные прямые среди данных, доказывать свои предположения с помощью изученных теорем;

- научиться находить неизвестные углы, образованные двумя параллельными прямыми и секущей;

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры

овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек.

### **Соотношение между сторонами и углами треугольника**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов,

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки

овладеть общими приёмами решения поисковых задач.

### **Функции и графики**



понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины символические обозначения);

- строить графики элементарных функций; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера

### **Квадратные корни**

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов

### **Квадратные уравнения. Рациональные уравнения**

- решать основные виды рациональных уравнений;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений.

- овладеть специальными приёмами решения уравнений;

- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики

### **Линейная функция. Квадратичная функция.**

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);  
- строить графики элементарных функций;  
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);  
- строить графики элементарных функций;  
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

### **Системы рациональных уравнений. графический способ решения систем уравнений**

- данных использовать простейшие способы представления и анализа статистических

- данных использовать простейшие способы представления и анализа статистических

### **Четырёхугольники**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения  
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств  
- решать несложные задачи на

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения  
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов,  
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и

построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки

- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

### **Площадь**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;</li><li>- использовать свойства площадей при решении задач;</li><li>- решать задачи на доказательство с использованием площадей фигур;</li><li>- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;</li><li>- использовать свойства площадей при решении задач;</li><li>- решать задачи на доказательство с использованием площадей фигур;</li><li>- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)</li></ul> |
|--|--|

### **Подобные треугольники**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать свойства подобия при решении задач;</li><li>- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)</li><li>- выполнять измерительные работы на местности</li><li>- находить значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника - пользоваться таблицей значений синуса, косинуса и тангенса <math>45^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать свойства подобия при решении задач;</li><li>- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)</li><li>- выполнять измерительные работы на местности</li><li>- находить значения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника - пользоваться таблицей значений синуса, косинуса и тангенса <math>45^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math></li></ul> |
|--|--|

### **Окружность**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать изученные свойства при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li><li>- вычислять площади кругов и секторов;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать изученные свойства при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li><li>- вычислять площади кругов и секторов;</li></ul> |
|--|--|

### **Векторы**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</li></ul> |
|--|--|

### **Неравенства**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- записывать неравенства с помощью знаков;</li><li>- изображать на координатной оси</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- составлять математические модели реальных ситуаций</li></ul> |
|---|--|

интервалы;

- проверять является ли данное число решением данного неравенства;
- решать неравенства;
  - применять свойства числовых неравенств при доказательстве числовых неравенств

### **Корень n-й степени**

- определять зависимую и независимую величину;
  - исследовать свойства функций;
  - научиться строить графики функций;
  - извлекать корни из неотрицательного числа;
  - определять и доказывать рациональность чисел .
- исследовать свойства функции на выпуклость, ограниченность

### **Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии**

- понимать и использовать язык последовательностей;
  - применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- решать комбинаторные задачи с применением формул n - го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств

### **Приближения чисел**

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
  - понять что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных

### **Метод координат**

- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
    - вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
  - приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
  - приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение**

## **векторов**

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

### **Длина окружности и площадь круга**

- использовать изученные свойства при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

- использовать изученные свойства при решении задач на нахождение длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

### **Движения**

- применять свойства движений при решении задач;

- строить фигуры при осевой и центральной симметрии;

- применять свойства движений при решении задач;

- строить фигуры при осевой и центральной симметрии;

### **Начальные сведения из стереометрии**

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда

## 2. Содержание рабочей программы по математике.

Содержание курсов алгебры и геометрии 8-9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

### **Элементы теории множеств и математической логики**

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

### **Множества и отношения между ними**

Множество, **характеристическое свойство множества**, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

### **Операции над множествами**

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества, Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

### **Элементы логики**

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

### **Высказывания**

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не*.

## **Содержание курса математики в 8-9 классах**

### **Алгебра**

#### **Числа**

#### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*.

#### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Множество действительных чисел*.

#### **Тождественные преобразования**

#### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*

### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

### **Уравнения и неравенства**

#### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

#### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. *Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

#### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром.*

#### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, *графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.*

#### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

#### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

#### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

### **Функции**

#### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

#### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.

*Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

#### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

*Графики функций. Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = a f(kx + b) + c$*

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства.

Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

#### **Решение текстовых задач**

##### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

##### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

##### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, *дисперсия и стандартное отклонение.*

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

#### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания.* Представление о независимых событиях в жизни.

#### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

#### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

#### **Геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

##### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

##### **Многоугольники**



Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### **Окружность, круг**

Их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, правильных многоугольников.*

### **Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

#### **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей.*

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

#### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. *Тригонометрические функции тупого угла.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов.*

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между*

фигурами.

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.*

*Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие.*

#### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

#### **Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### 3. Тематическое планирование.

Алгебра 8 класс.

| <b>Название темы</b>                             | <b>Количество часов</b> |
|--|-------------------------|
| 1. Рациональные дроби                            | 21                      |
| 2. Квадратные корни                              | 17                      |
| 3. Квадратные уравнения                          | 19                      |
| 4. Неравенства                                   | 16                      |
| 5. Степень с целым показателем.                  | 12                      |
| 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 8                       |
| 7. Повторение                                    | 9                       |

Алгебра 9 класс.

| <b>Название темы</b>                            | <b>Количество часов</b> |
|---|-------------------------|
| 1. Функции и их свойства                        | 22                      |
| 2. Рациональные уравнения и неравенства         | 31                      |
| 3. Арифметическая и геометрическая прогрессии   | 15                      |
| 4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13                      |
| 5. Повторение                                   | 21                      |

Геометрия 8 класс.

| <b>Название темы</b>          | <b>Количество часов</b> |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Четырехугольники           | 15                      |
| 2. Площадь                    | 13                      |
| 3. Подобные треугольники      | 19                      |
| 4. Окружность                 | 17                      |
| 5. Повторение. Решение задач. | 4                       |

Геометрия 9 класс.

| <b>Название темы</b>                                 | <b>Количество часов</b> |
|--|-------------------------|
| 1. Векторы   | 11                      |
| 2. Метод координат                                   | 12                      |
| 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 12                      |
| 4. Длина окружности и площадь круга                  | 11                      |
| 5. Движения  | 12                      |
| 6. Повторение. Решение задач                         | 10                      |

Планирование учебного материала по алгебре в 9 классе при 3 уроках в неделю 2017 – 2018 уч. год.

Учебник Ю. Н. Макарычев и др. Алгебра 8

| №<br>урок<br>а<br>п/п          | Наименование<br>раздела/темы<br>(Количество часов) | Тема урока                           | №<br>урока<br>(в<br>рамке<br>х<br>темы) | Тип урока                                      | Элементы<br>содержания                | Требования к уровню<br>подготовки учащихся   | УУД  | Вид контроля   | Дата  |      |
|--------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|--|--|-------|------|
|                                |  |                                      |   |  |                                       |  |  |  | план  | факт |
| 1 четверть (9 недель) 36 часов |  |                                      |   |  |                                       |  |  |  |       |      |
| 1-2                            | Квадратичная функция (34 часа)                     | Функция, Область определения функции | 1-2                                     | Изучение и первичное закрепление новых знаний. | Функция, область определения функции. | Знать определение числовой функции, определяют область определения и область значений функции.<br>Уметь находить область определения и область значения по | Р: контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, принимать и сохранять учебную задачу. | Фронтальная работа по тексту учебника и наглядным пособиям с классом в устрой форме, практическая работа | 02.09 |      |
|                                |  | Область значений функции             |   |  |                                       |  |  |  |       |      |
| 3                              |  |                                      | 3                                       |  |                                       |  |  |  |       |      |

|     |            |   |     |   |  |  |   |   |       |  |
|-----|------------|---|-----|---|--|--|---|---|-------|--|
|     |            |   |     | материала.  | ой зависимости.  | свойствами.  | К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. |   |       |  |
| 4   |            | Свойства функций: возрастание и убывание функций, свойства монотонных функций | 4-5 | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. Закрепление практических навыков построений. | Функция, примеры функциональной зависимости. Возрастание убывание функции. | Знать понятие монотонности, аналитические характеристики простейших возрастающих, убывающих функций. Уметь исследовать функцию на монотонность, видеть промежутки возрастания, убывания. | Л: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.                      | Фронтальная<br>Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | 05.09 |  |
| 5-6 |            | Промежутки знакопостоянства   |     | Комбинированный урок  | Функция, промежутки знакопостоянства.                                      | Знать основные понятия. Уметь определять промежутки знакопостоянства графически и аналитически   |   | Групповая, фронтальная. Решение качественных задач  | 05.09 |  |
| 7   | Квадратичн | Ограниченные и неограниченные функции, наибольшее и                           |     | Комбинированный урок  | Функции, ограниченность функции,   | Знать и уметь исследовать функцию на   | Л: совершенствовать имеющиеся знания,   | Дифференцированная с/р, фронтальный   | 09.09 |  |

|     |    |   |   |  |  |   |  |  |                |  |
|-----|----|---|---|--|--|---|--|--|----------------|--|
|     |    | наименьшее значения                           |   |  | наибольшее, наименьшее значение.       | монотонность, определяют наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость.            | умения.<br>Р: планировать необходимые действия, операции.<br>Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.   | опрос, решение упражнений  |                |  |
| 8-9 |    | Четные и нечетные функции                     |   | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. | Функции, четность, нечетность функции. | Знать понятие четной и нечетной функции. Умеют по алгоритму исследовать функции на чётность и нечётность. | П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.<br>К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Фронтальная<br>Индивидуальная. Составление опорного конспекта.<br>Практическая работа. | 11.09<br>12.09 |  |
|     | 10 | Квадратный трехчлен и его корни<br>Разложение | 6 | Уроки усвоения новых знаний,                   | Квадратный трехчлен.                   | Знать понятие квадратного   | П: осознавать познавательную   | Групповая, индивидуальная  | 12.09          |  |
|     | 11 |   |   |  |  |   |  |  | 16.09          |  |

|       |  |  |     |   |  |   |   |   |       |  |
|-------|--|--|-----|---|--|---|---|---|-------|--|
|       |  | квадратного трехчлена на множители                           |     | умений и навыков.<br>Закрепление практических навыков построений. | Корни квадратного трехчлена.<br>Выделение квадрата двучлена их | трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители.<br>Уметь выделять   | задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.<br>Л: совершенствовать   | я Отработка алгоритма действия, решение упражнений                          |       |  |
| 12    |  | Сокращение дробей  | 7   | Комбинированный урок  | квадратного трехчлена.   | квадрат двучлена из квадратного трехчлена,  | имеющиеся знания, умения.<br>К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.<br>Р: планировать необходимые действия, операции. | Групповая, индивидуальная   | 18.09 |  |
| 13-14 |  | Преобразование алгебраических выражений.                     | 8-9 | Комбинированный урок  | Разложение квадратного трехчлена на множители.                 | трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.  |   | я Отработка алгоритма действия, решение упражнений                          | 19.09 |  |
| 15    |  | <b>Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства»</b> | 10  | Урок контроля, оценки знаний учащихся.                            | Основные понятия темы  | Умеют исследовать функцию согласно основным свойствам, находят корни квадратного трехчлена, раскладывают трехчлен на множители. | Р: принимать и осознавать учебную задачу.<br>Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать                         | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 19.09 |  |



|              |  |  |              |   |  |  |  |   |       |  |
|--------------|--|--|--------------|---|--|--|--|---|-------|--|
|              |  |  |              |   |  |  | процесс и результаты деятельности.   |   |       |  |
| <b>16</b>    |  | График функции $y=ax^2$  | <b>11</b>    | Урок практического закрепления знаний                           | Функция $y=ax^2$ . График функции.   | Знать и понимать функции $y=ax^2$ , особенности графика. Уметь строить $y=ax^2$ в зависимости от параметра $a$ .   | Л: осваивать новые виды деятельности. Р: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу.         | Урок лекция с необходимым набором задач. Фронтальная работа с классом | 23.09 |  |
| <b>17-18</b> |  | Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$<br>Построение графиков | <b>12-13</b> | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Функция $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ . График функции. Преобразование квадратичной функции. | Знать и понимать функции $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ их свойства и особенности построения графиков. Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования | П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К: участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания | Проверка домашнего задания. С/р обучающего характера.                 | 25.09 |  |
| <b>19</b>    |  |  |              | Изучение нового   |  | (сжатие,   | П: уметь ставить и   | М/Д: знание   | 26.09 |  |

|       |  |   |      |   |   |   |  |   |                |  |
|-------|--|---|------|---|---|---|--|---|----------------|--|
|       |  |   |      | материала и первичное закрепление новых знаний.                         |   | параллельный перенос, симметрия)  | решать проблемы.<br>К: уметь объяснять выполнение задания.   | свойств графика функции.  |                |  |
| 20-21 |  | Построение графика квадратичной функции | 4-15 | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | Функция $y = ax^2 + bx + c$ , промежутки возрастания, убывания.       | Знать, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика $y = ax^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. | К: участвовать в общей беседе. Выбирать способ решения задачи.<br>П: уметь устанавливать алгоритм решения типовых задач. | Фронтальная практическая работа   | 26.09<br>30.09 |  |
| 22-23 |  | Исследование квадратичной функции       | 6-17 | Урок практического закрепления знаний                                   | Функция $y = ax^2 + bx + c$ , свойства функций по плану исследования. | Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.  | П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.                                  | Тренировочные и практические упражнения, опрос и индивидуальная работа                  | 02.10          |  |
| 24    |  | Функция $y = x^n$                       | 18   | Ознакомление с новым материалом   | Функция $y = x^n$ .   | Знать свойства степенной функции с натуральным показателем.<br>Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически                     | Р: планировать необходимые действия, операции.<br>Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в                  | Урок лекция, составление опорного конспекта с необходимым набором задач.<br>Фронтальная | 03.10          |  |

|       |  |  |       |   |   |   |   |  |                |  |
|-------|--|--|-------|---|---|---|---|--|----------------|--|
|       |  |  |       |   |   | строить график.   | работу  | работа с классом   |                |  |
| 25    |  | Корень $n$ -й степени,                                     | 19    | Комбинированный урок  | Определение корня $n$ -ой степени.                  | Знать понятие корня $n$ -ой степени.<br>Уметь вычислять корни $n$ -ой степени.                      | П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию.<br>Л: | Фронтальная работа с классом, дополнения конспекта, тренировочные инд. задания | 03.10          |  |
| 26-27 |  | Свойства корня $n$ -й степени                              | 26-27 | Комбинированный урок  | Определение корня $n$ -ой степени, свойства корней. | Знают свойства корня $n$ -ой степени.<br>Умеют выполнять простейшие преобразование с помощью формул | совершенствовать имеющиеся знания, умения.  | Тренировочные практические упражнения, опрос и индивидуальная работа           | 07.10<br>09.10 |  |
| 28    |  | Преобразование выражений, содержащих, корни $n$ -й степени | 28    | Комбинированный урок  | выражения, содержащих, корни $n$ -й степени         | сокращенного умножения.   | П: уметь ставить и решать проблемы.<br>К: уметь объяснять выполнение задания.                 | Тренировочные практические упражнения, опрос и индивидуальная работа           | 10.10          |  |
| 29    |  | Степень с рациональным показателем                         | 29    | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Понятие степень с рациональным показателем          | Знают понятие степени с рациональным показателем, свойства степени.                                 | П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую                   | Проверка домашнего задания. С/р обучающего характера.                          | 10.10          |  |

|       |  |  |       |  |   |  |   |   |                |  |
|-------|--|--|-------|--|---|--|---|---|----------------|--|
| 30-31 |  | <b>Свойства степени с рациональным показателем</b>                             | 30-31 | Урок практического закрепления знаний  | Свойства степени с рациональным показателем   | Умеют выполнять простейшие преобразования с помощью формул сокращенного умножения.   | информацию.<br>Л: совершенствовать имеющиеся знания, умения, осваивать новые виды деятельности              | М/Д: знание свойств степени с рациональным показателем                      | 14.10<br>16.10 |  |
| 32-32 |  | <b>Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем</b> | 32-33 | Закрепление практических навыков преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем | Преобразование степени с рациональным показателем в корень, обратная операция, формулы сокращенного умножения.      | Знают понятие степени с рациональным показателем, свойства степени. Умеют выполнять простейшие преобразования с помощью формул сокращенного умножения. | Р: планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу | Тренировочные практические упражнения, опрос и индивидуальная работа        | 17.10<br>17.10 |  |
| 34    |  | <i>Контрольная работа №2 по теме «Функции и их свойства»</i>                   | 34    | Урок контроля, оценки знаний учащихся.   | Функции $y = ax^2 + bx + c$ , $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$ . Функция $y = x^n$ , графики и свойства Корни n-ой | Уметь строить графики квадратичной функции, выполнять их преобразования, читать графики. Вычислять корни n-  | Р: принимать и осознавать учебную задачу. Планировать необходимые действия, операции для достижения         | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 21.10          |  |

|       |  |                                    |     |   |   |  |  |   |       |  |  |
|-------|--|------------------------------------|-----|---|---|--|--|---|-------|--|--|
|       |  |                                    |     |   | степени с рациональным показателем                            | ой степени   | цели, контролировать процесс и результаты деятельности.  |   |       |  |  |
| 35    | Уравнения и неравенства с одной переменной (22 часа) | Целое уравнение и его корни.       | 1   | Комбинированный урок  | Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.               | Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. Уметь решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители. | Л: формирование мотива деятельности.<br>П: уметь ставить и решать проблемы, уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов деятельности.<br>К: уметь объяснять выполнение задания. | Фронтальный опрос. Индивидуальная, дифференцированная с/р       | 23.10 |  |  |
|       |  | 2 четверть 7 недель (28 часов)     |     |   |   |  |  |   |       |  |  |
| 36-37 |  | Уравнения, приводимые к квадратным | 2-3 | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения | Биквадратное уравнение. Уравнения, приводимые к квадратным, и | Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, видеть   | Р: уметь поставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся,   | Тренировочные и практические упражнения, опрос и индивидуальная | 24.10 |  |  |

|       |  |   |     |   |   |   |   |   |       |  |
|-------|--|---|-----|---|---|---|---|---|-------|--|
|       |  |   |     | задач   | методы их решения                                       | уравнения приводимые к квадратным и приемы решения уравнений.   | и того, что еще неизвестно;   | я работа  |       |  |
| 38-39 |  | Приемы решения целых уравнений. Решение уравнений с помощью введения вспомогательной переменной | 4-5 | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | Уравнения, приводимые к квадратным, и методы их решения | Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, метод введения вспомогательной переменной. Уметь решать уравнения данного типа. | П: структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | Опорный план-конспект. Тренировочные практические упражнения, опрос и индивидуальная работа | 24.10 |  |
| 40    |  | Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью                     | 6   | Изучение нового материала и первичное закрепление                       | Уравнения третьей, четвертой степени,                   | Уметь решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью   | П: осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая   | Тренировочные практические упражнения, опрос и  | 28.10 |  |

|       |  |                                |     |   |  |  |  |  |       |  |
|-------|--|--------------------------------|-----|---|--|--|--|--|-------|--|
|       |  | разложения на множители        |     | новых знаний.   | способы разложения на множители.                                       | разложения на множители.   | необходимую информацию.<br>К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | индивидуальная работа  |       |  |
| 41    |  | Теорема Безу.<br>Схема Горнера | 7   | Изучение нового материала, применение полученных знаний, умений | Теорема Безу для уравнений с целыми корнями.<br>Таблица схемы Горнера. | Знать теорему Безу, правило Горнера.<br>Уметь решать целые уравнения используя данные правила. | Л: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания.   | Тренировочные упражнения, опрос и индивидуальная работа                | 30.10 |  |
| 42-43 |  | Дробные рациональные уравнения | 8-9 | закрепление навыков решения уравнений                           | Способы решения уравнений  | Уметь решать уравнения различными способами в зависимости от их вида.                          | П: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий   | Тренировочные и практические упражнения, опрос и индивидуальная работа | 31.10 |  |

|       |  |  |       |   |  |  |   |  |                |  |
|-------|--|--|-------|---|--|--|---|--|----------------|--|
| 44    | Уравнения и неравенства с одной переменной (22 часа) | Решение неравенств второй степени с одной переменной.                        | 10    | Изучение нового материала   | Неравенства второй степени с одной переменной    | Знать понятия неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения.   | Л: формирование мотива деятельности.<br>П: уметь ставить и решать проблемы,   | Опорный конспект-таблица.<br>Практические задания.       | 11.11          |  |
| 45-46 |  | Решение неравенств методом интервалов  | 11    | Изучение нового материала.<br>Применение полученных знаний, умений, закрепление | Метод интервалов                                 | Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое  | уметь анализировать, сравнивать, обобщать, моделировать выбор способов  | Фронтальный опрос, индивидуальная самостоятельная работа | 13.11          |  |
| 47-48 |  | Решение дробно-рациональных неравенств с одной переменной методом интервалов | 12-13 | навыков решения задач   | Метод интервалов, кратные корни, метод лепестков | представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств | деятельности.<br>К: уметь объяснять выполнение задания, выявление проблемы, поиск и оценка альтернативных способов решения, принятие решения и его реализация | Опорный конспект-таблица.<br>Практические задания.       | 14.11<br>14.11 |  |
| 49-50 |  | Решение уравнений с переменной под знаком модуля.                            | 14-15 | Изучение нового материала и первичное закрепление                               | Линейные, целые уравнения со знаком              | Знать общий вид уравнения со знаком модуля, способ раскрытия модуля и  | П: самостоятельное выделение и формулировка познавательной  | Урок лекция с необходимым набором задач.                 | 18.11<br>20.11 |  |



|       |  |   |       |   |   |   |   |  |                |  |
|-------|--|---|-------|---|---|---|---|--|----------------|--|
|       |  |   |       | новых знаний.   | модуля  | решения уравнения.<br>Уметь применять алгоритм при решении данного типа уравнений.  | цели. Определение основной и второстепенной информации, структурирование знаний.  | Обучающие задания.<br>Письменный опрос учащихся по карточкам.  |                |  |
| 51-52 |  | <i>Решение неравенств с переменной под знаком модуля.</i> | 16-17 | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | Неравенства с одной переменной, содержащие модуль.                | Знать общий вид неравенства со знаком модуля, способ раскрытия модуля и решения неравенства.<br>Уметь решать данный тип неравенств. | П: уметь сравнивать, классифицировать объекты по выделенным признакам, устанавливать алгоритм решения типовых задач.                              | Урок лекция с необходимым набором задач.<br>Обучающие задания. | 21.11<br>21.11 |  |
| 53-54 | Уравнения и неравенства с одной переменной (22 часа) | <i>Решение иррациональных уравнений.</i>                  | 18-19 | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | Целые иррациональные уравнения, способы решения данных уравнений. | Знать общий вид иррационального уравнения, способ решения данных уравнений.<br>Уметь решать данный тип уравнений по алгоритму.      | Р: планирование промежуточных задач, внесение корректив в работу.<br>Л: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые | Урок лекция с необходимым набором задач.<br>Обучающие задания. | 26.11<br>27.11 |  |
| 55-56 |  | <i>Решение иррациональных неравенств.</i>                 | 20-21 | Применение полученных   | Целые иррациональ   | Знать общий вид иррационального   | знания.   | Тренировочные практические                                     | 28.11<br>28.11 |  |

|       |  |   |     |   |  |   |  |   |                |  |
|-------|--|---|-----|---|--|---|--|---|----------------|--|
|       |  |   |     | знаний, умений, закрепление навыков решения задач | ные неравенства, способы решения данных неравенств.          | неравенства, способы решения неравенств. Уметь решать данный тип неравенств по алгоритму.                           |  | упражнения, опрос и индивидуальная работа                                   |                |  |
| 57    |  | <i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i> | 22  | Урок контроля, оценки знаний учащихся.            | Уравнения и неравенства с одной переменной                   | Знать основные виды уравнений, неравенств, способы их решения. Уметь решать уравнения, неравенства различных типов. | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 02.12          |  |
| 58    |  | Уравнение с двумя переменными и его график  | 1   | Комбинированный урок                              | Уравнение с двумя переменными и его график. Ур-е окружности. | Знать и понимать Уравнение с двумя переменными, строить его график. Уравнение окружности.                           | К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи.                                  | Опорный конспект-таблица. Практические задания.                             | 04.12          |  |
| 59-60 |  | Графический способ решения систем уравнения.                                      | 2-3 | Комбинированный урок                              | Системы двух уравнений второй степени с                      | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя  | задачи. Л: развитие готовности к сотрудничеству.   | Фронтальный устный контроль.  | 05.12<br>05.12 |  |

|                                 |             |   |     |   |   |   |  |   |       |  |
|---------------------------------|-------------|---|-----|---|---|---|--|---|-------|--|
|                                 |             |   |     |   | двумя переменными   | переменными графическим способом  | Р: уметь поставить учебную задачу на основе  |   |       |  |
| 61                              |             | Решение систем уравнений второй степени способом подстановки.               | 4   | Применение полученных знаний, умений, закрепление               | Системы двух уравнений второй степени с                   | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя                                  | соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;   | Тренировочные упражнения, опрос и индивидуальная работа                     | 09.12 |  |
| 62                              |             | Решение систем уравнений второй степени способом сложения.                  | 5   | навыков решения задач   | двумя переменными   | способом подстановки и сложения   |  |   | 11.12 |  |
| 63-64                           |             | Решение систем уравнений второй степени способом введения новых переменных. | 6-7 | закрепление навыков решения задач                               | Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом | П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 12.12 |  |
| 3 четверть 10 недель (40 часов) |             |   |     |   |   |   |  |   |       |  |
| 65                              | Уравнения и | Решение однородных систем уравнений второй степени                          | 8   | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Однородные уравнения. Системы двух уравнений второй       | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными                      | П: уметь слушать и получать необходимые сведения.<br>К: моделировать   | Урок лекция с необходимым набором задач.                                    | 12.12 |  |

|    |  |  |    |   |   |   |   |   |       |  |
|----|--|--|----|---|---|---|---|---|-------|--|
|    |  |  |    |   | степени с двумя переменными                               |   | изучение зависимости, использовать  |   |       |  |
| 66 |  | Решение систем уравнений второй степени  | 9  | Систематизация знаний учащихся, закрепление знаний.               | Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными  | различные способы решения.  | Фронтальный опрос. Урок лекция с необходимым набором задач. Обучающий тест. | 16.12 |  |
| 67 |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на числовые зависимости. | 10 | Систематизация знаний учащихся                                    | Системы двух уравнений второй степени, текстовые задачи   | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений. | Л: развитие познавательного интереса.<br>К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной задачи | Беседа, опирающаяся на изученный материал. Решение задач.                   | 18.12 |  |
| 68 |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на движение              | 11 | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения | Системы двух уравнений второй степени, текстовые          |   | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели,  | Фронтальный опрос М/Д. Самоконтроль, индивидуальны й контроль.              | 19.12 |  |

|       |                                 |   |       |   |   |   |  |  |                |  |
|-------|---------------------------------|---|-------|---|---|---|--|--|----------------|--|
|       |                                 |   |       | задач   | задачи  |   | контролировать процесс и результаты деятельности.  |  |                |  |
| 69    |                                 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на работу   | 12    |   | Системы двух уравнений второй степени, текстовые задачи | Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. | П: уметь устанавливать алгоритм решения типовых задач.   | Самоконтроль, групповой контроль. Обучающие задачи | 19.12          |  |
| 70-71 |                                 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на проценты | 13    | Применение полученных знаний, умений, закрепление навыков решения задач | Системы двух уравнений второй степени, текстовые задачи | Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений.                                 | К: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе.<br>Л: формирование мотива деятельности.         | Фронтальный опрос. Индивидуальные задания.         | 23.12          |  |
| 72-73 |                                 | Решение задач с помощью систем уравнений на смеси и сплавы          | 14-15 |   |   |   |  | Урок практических самостоятельных работ.           | 25.12<br>26.12 |  |
| 74    | Уравнения и неравенства с двумя | Неравенства с двумя переменными.                                    | 16    | Систематизация знаний учащихся, закрепление навыков решения.            | Системы неравенств с двумя переменными                  | Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными                                | Л: развитие познавательного интереса.<br>К: уметь находить общее решение проблемы, объяснить выполнение поставленной | Фронтальный опрос: М/Д. Инд. Задания.              | 26.12          |  |

|       |  |  |       |   |   |   |  |   |                |  |
|-------|--|--|-------|---|---|---|--|---|----------------|--|
|       |  |  |       |   |   |   | задачи   |   |                |  |
| 75    |  | Неравенства с двумя переменными                          | 17    | Комбинированный урок  | Системы неравенств с двумя переменными . Способы решения систем | Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности.             | Беседа, опирающаяся на изученный материал. Решение обучающих задач. | 13.01          |  |
| 76-77 |  | Система неравенств с двумя переменными.                  | 18-19 | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач    | Системы неравенств с двумя переменными . Способы решения систем | переменными на координатной плоскости   | П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий | Индивидуальный опрос, обучающая самостоятельная работа              | 15.01<br>16.01 |  |
| 78    |  | Неравенства с двумя переменными, содержащих знак модуля. | 20    | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Неравенства с двумя переменными . Способы решения               | Иметь представление о решении неравенства, системы неравенств с двумя   | П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от                      | Фронтальная работа  | 20.01          |  |
| 79    |  | Система неравенств с                                     | 21    | Комбинированный урок  | Системы неравенств с  | переменными,  | задачи в зависимости от  | Фронтальный опрос, М/Д  | 22.01          |  |

|       |                                |  |     |   |  |  |  |   |              |  |
|-------|--------------------------------|--|-----|---|--|--|--|---|--------------|--|
|       |                                | двумя переменными, содержащих знак модуля.   |     |   | двумя переменными . Способы решения систем                       | содержащими модуль. Уметь решать неравенства, системы неравенств с двумя переменными со знаком модуля                | поставленных условий   |   |              |  |
| 80    |                                | <i>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i> | 22  | Урок контроля, оценки знаний учащихся.                          | Уравнения и неравенства с двумя переменными , способы их решения | Уметь решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными, задачи с помощью систем уравнений.                  | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 23.01        |  |
| 81-82 | Арифметическая, геометрическая | последовательности   | 1-2 | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Последовательности   | Знать и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности. Уметь использовать индексные обозначения | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный опрос. Урок практических работ.                                 | 27.01, 29.01 |  |

|       |  |   |     |  |  |   |  |   |                         |  |
|-------|--|---|-----|--|--|---|--|---|-------------------------|--|
| 83-85 |  | <p>Определение арифметической прогрессии.<br/>Формула n-ого члена арифметической прогрессии</p> | 3-5 | <p>Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний.</p> | <p>Последовательность, формула n-го члена. арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.</p> | <p>Знать и понимать арифметическую прогрессию. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул</p>                            | <p>П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий</p>  | <p>Урок лекция с необходимым набором задач.</p> | 30.01<br>03.02<br>05.02 |  |
| 86-89 |  | <p>Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии</p>                                  | 6-9 | <p>Комбинированный урок</p>  | <p>Формула суммы n-го члена АП. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии</p>            | <p>Знать и понимать формулу суммы n-го членов арифметической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул.</p> | <p>П: уметь слушать и получать необходимые сведения. К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания.</p> | <p>Беседа, фронтальная работа.</p>              | 06.02<br>06.02<br>10.02 |  |
| 90    |  | <p>Контрольная работа №5 по</p>   | 10  | <p>Урок контроля, оценки знаний</p>                                    | <p>Арифметическая</p>  | <p>Уметь решать задания на</p>  | <p>Р: Планировать необходимые</p>  | <p>Фронтальный тематический</p>                 | 12.02                   |  |



|       |  |  |           |   |   |   |   |   |                |  |
|-------|--|--|-----------|---|---|---|---|---|----------------|--|
|       |  | теме<br>«Арифметическая<br>прогрессия»   |           | учащихся.   | прогрессия.<br>Формулы n-го<br>члена, суммы<br>n первых<br>членов<br>арифметическ<br>ой<br>прогрессии                     | применение свойств<br>арифметической<br>прогрессии.   | действия, операции<br>для достижения<br>цели,<br>контролировать<br>процесс и<br>результаты<br>деятельности.   | контроль с<br>правом выбора<br>уровня<br>сложности<br>задания.      |                |  |
| 91-92 | Арифметическая, геометрическая<br>прогрессия (18 часов). | Определение<br>геометрической<br>прогрессии,<br>формула n-ого<br>члена<br>геометрической<br>прогрессии | 11-12     | Изучение нового<br>материала и<br>первичное<br>закрепление<br>новых знаний. | Геометрическ<br>ая<br>прогрессия,<br>формула<br>суммы n-го<br>члена<br>прогрессии.<br>Характеристи<br>ческое<br>свойство. | Знать и понимать:<br>геометрическая<br>прогрессия -<br>последовательность<br>особого вида,<br>формулу n-ого члена<br>геометрической<br>прогрессии,<br>формулу суммы n<br>первых членов<br>геометрической<br>прогрессии, | П: постановка,<br>формулирование<br>проблемы,<br>создание<br>алгоритма решения<br>типовых задач.<br>К: планировать<br>учебное<br>сотрудничество,<br>контроль<br>коррекция<br>способов действия. | Урок лекция с<br>необходимым<br>набором<br>задач.                   | 13.02<br>13.02 |  |
| 93-94 |  | формула суммы n<br>первых членов<br>геометрической<br>прогрессии                                       | 13-<br>14 | Комбинированный<br>урок   | Формула<br>суммы n<br>первых<br>членов<br>геометрическ<br>ой<br>прогрессии  | формулу суммы<br>бесконечно<br>убывающей<br>геометрической<br>прогрессии  |   | Индивидуальн<br>ый опрос<br>(проверка д/з).<br>Диф. инд.<br>задания | 17.02<br>19.02 |  |

|       |                        |  |       |   |  |  |  |   |                |  |
|-------|------------------------|--|-------|---|--|--|--|---|----------------|--|
| 95-97 |                        | Тема бесконечно убывающей геометрической прогрессии              | 15-17 | Комбинированный урок  | бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, формула суммы                                  | Уметь решать упражнения и задачи практического содержания с применением формул | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный опрос. Индивидуальный контроль.                                 | 20.02<br>20.02 |  |
| 98    |                        | <i>Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»</i> | 18    | Урок контроля, оценки знаний учащихся.                          | геометрическая прогрессия. Формулы n-го члена, суммы n первых членов геометрической прогрессии | Уметь решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.          | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 24.02          |  |
| 99    | Элементы комбинаторики | Комбинаторные задачи   | 1     | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Примеры комбинаторных задач  | Знать и понимать комбинаторное правило умножения                               | Р: выделять и осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения. Планировать необходимые                      | Урок лекция с необходимым набором задач. Составление плана-конспекта        | 26.02          |  |

|                |                          |              |     |                      |              |   |   |  |                |  |
|----------------|--------------------------|--------------|-----|----------------------|--------------|---|---|--|----------------|--|
|                |                          |              |     |                      |              |   | действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности  |  |                |  |
| <b>100-101</b> |                          | Перестановки | 2-3 | Комбинированный урок | Перестановки | Знать и понимать комбинаторное правило перестановки решать задачи и упражнения с применением формулы            | К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | Фронтальный опрос. Опорный конспект в виде таблицы | 27.02<br>27.02 |  |
| <b>102-103</b> | Элементы комбинаторики и | Размещения   | 4-5 | Комбинированный урок | Размещения   | Знать и понимать комбинаторное правило размещения решать практические задачи и упражнения с применением формулы | П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий            | М/Д. Практическая работа.                          | 03.03<br>05.03 |  |

| 4 четверть 7 недель (28 часов) |  |                        |     |   |  |   |   |   |                |  |
|--------------------------------|--|------------------------|-----|---|--|---|---|---|----------------|--|
| <b>104-105</b>                 |  | Сочетания              | 6-7 | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков решения задач    | Сочетания  | Знать и понимать комбинаторное правило сочетания решать практические задачи и упражнения с применением формулы                                      | П: уметь выделить и решить проблему с выбором наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от поставленных условий              | Фронтальный письменный тематический контроль.                           | 06.03<br>06.03 |  |
| <b>106</b>                     |  | Частота и вероятность  | 8   | Изучение нового материала и первичное закрепление новых знаний. | Случайные, достоверные, невозможные события.<br>Классическое определение вероятности | Знать и понимать теории вероятностей. Уметь вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики при решении практических задачи и упражнений. | Р: осознавать что уже усвоено, осознавать качество усвоения.  | Решение задач.<br>Фронтальный опрос.                                    | 10.03          |  |
| <b>107</b>                     |  | Сложение вероятностей  | 9   |   |  |   | контролировать процесс и результаты деятельности.<br>К: моделировать изучение зависимости вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в | Урок лекция с необходимым набором задач.<br>Составление плана-конспекта | 12.03          |  |
| <b>108</b>                     |  | Умножение вероятностей | 10  | Изучение нового материала и первичное закрепление               |  |   | Решение задач.<br>Фронтальный опрос.  | 13.03   |                |  |

|                                |            |   |       |  |   |   |  |   |       |  |
|--------------------------------|------------|---|-------|--|---|---|--|---|-------|--|
| 109-110                        |            | Вероятность равновероятных событий  | 11-12 | полученных знаний.                             |   |   | общей беседе, строить монологические высказывания.   | Фронтальный опрос. Опорный конспект в виде таблицы                          | 13.03 |  |
| 111                            |            | <b>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</b> | 13    | Урок контроля, оценки знаний учащихся.         | Перестановки, размещения, сочетания, вероятность равновероятных событий | Уметь решать задачи используя формулы комбинаторики и теории вероятностей | Р: Планировать необходимые действия, операции для достижения цели, контролировать процесс и результаты деятельности. | Фронтальный тематический контроль с правом выбора уровня сложности задания. | 17.03 |  |
| Итоговое повторение ( 21 час ) |            |   |       |  |   |   |  |   |       |  |
| 112-114                        |            | Алгебраические вычисления   | 1-3   | Применение полученных ЗУН, закрепление навыков | Правила алгебраических вычислений                                       | Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о             |  | Фронтальный опрос. Решение тренировочных заданий.                           |       |  |
| 115-117                        | Обобщающее | Тождественные преобразования  | 4-6   | Применение полученных ЗУН, коррекция знаний    | Формулы сокращенного умножения  | преобразовании алгебраических выражений,                                  | П: уметь сравнивать, классифицировать объекты по выделенным  | Обучающие, тренировочные тестовые задания в формате ГИА                     |       |  |
| 118-122                        |            | Уравнения, системы уравнений  | 7-11  | Применение полученных ЗУН,                     | Уравнения, системы  | применяя различные формулы.   |  |   |       |  |

|             |  |           |   |                  |  |  |   |  |  |
|-------------|--|-----------|---|------------------|--|--|---|--|--|
|             |  |           |   | коррекция знаний | уравнений,<br>неравенства,<br>функции,<br>текстовые<br>задачи<br>включенные<br>в ГИА | Решать уравнения,<br>неравенства, задачи<br>соблюдая правила и<br>алгоритмы. | признакам,,<br>устанавливать<br>алгоритм решения<br>типовых задач.<br>Осознавать<br>познавательную<br>задачу, читать и<br>слушать, извлекая<br>необходимую<br>информацию. |  |  |
| 123-<br>125 | Неравенства,<br>системы неравенств           | 12-<br>14 | Применение<br>полученных ЗУН,<br>коррекция знаний |                  |  |  |   |  |  |
| 126-<br>128 | Функции, свойства,<br>построение<br>графиков | 15-17     | Применение<br>полученных ЗУН,<br>коррекция знаний |                  |  |  |   |  |  |
| 129-<br>132 | Решение текстовых<br>задач                   | 18-21     | Применение<br>полученных ЗУН,<br>коррекция знаний |                  |  |  |   |  |  |

