***Муниципальное общеобразовательное учреждение***

***«Заклинская средняя общеобразовательная школа»***

## «Рассмотрено»

на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_года

**«Утверждаю»**

**«Согласовано»**

на заседании

МО учителей естественно-математического цикла

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_года

Директор МОУ «Заклинская

средняя школа»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А.Токмакова

Приказ №\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа

по алгебре

(название учебного курса, предмета, дисциплины)

для обучающихся \_\_9\_ класса

Учитель : Лабковская Н.В.

(первая квалификационная категория)

 2015 -2016 учебный год.

 **Пояснительная записка.**

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2009 г. Авторская программа по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.

2. Стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004 г.

 3. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год,

Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 132 часа, из расчета 4 часа в неделю.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

**В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

 **Задачи:**

 ● систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;

 ● формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;

 ● получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;

 ● формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;

 ● развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

 ● совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления.

**Цели**

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений** до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
* **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** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

 **Основные развивающие и воспитательные цели**

**Развитие:**

* Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* Математической речи;
* Сенсорной сферы; двигательной моторики;
* Внимания; памяти;
* Навыков само и взаимопроверки.

**Формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

 **Воспитание:**

* Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* Волевых качеств;
* Коммуникабельности;
* Ответственности.

В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у учащихся, перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями обще учебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

-работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;

-методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;

-решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

-ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи;

-использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

-проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

 **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-соревнования, уроки консультации, зачеты.

**Формы организации учебного процесса:**

* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* фронтальные;
* практикумы

 **Формы контроля.**

         Основными видами классных и домашних письменных работ обучающихся являются обучающие работы.

 По алгебре в 9 классе проводятся текущие и одна итоговая письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме тестов.

Текущие контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. На контрольные работы отводится 1 час. Контрольная работа №9 – итоговая, на неё отводится 2 часа.

Итоговая контрольная работа проводится в конце учебного года.

 Самостоятельные работы и тестирование рассчитаны на часть урока (15-25 мин), в зависимости от цели проведения контроля.

 **Формы контроля ЗУН (ов):**

* наблюдение
* беседа
* фронтальный опрос
* опрос в парах
* практикум
* самостоятельная работа
* тестирование
* письменная контрольная работа

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе изучения алгебры обучающиеся приобретают опыт:

• планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

• решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

• исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

• ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации,

интерпретации, аргументации и доказательства;

• проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

• поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

 **Требования к уровню подготовки учащихся.**

**В результате изучения алгебры выпускник основной школы должен**

**знать/понимать**

• существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;

• существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;

• как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

• как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

• как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

• вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

• смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

**Арифметика**

**уметь**

• выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных

чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел,

арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем

и числителем;

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь

в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной,

проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые

числа с использованием целых степеней десятки;

• выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать

рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения

степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с

недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

• пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади,

объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

• решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с

пропорциональностью величин, дробями и процентами.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни** для:

• решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием

при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

• устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления,

с использованием различных приемов;

• интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с

реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Алгебра**

**уметь**

• составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в

выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие

вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из

формул одну переменную через остальные;

• выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с

многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на

множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

• применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и

преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

• решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к

ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

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

• решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный

результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

• изображать числа точками на координатной прямой;

• определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

изображать множество решений линейного неравенства;

• распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с

применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

• находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее

аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком

или таблицей;

• определять свойства функции по ее графику; применять графические представления

при решении уравнений, систем, неравенств;

• описывать свойства изученных функций, строить их графики.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни** для:

• выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих

зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в

справочных материалах;

• моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с

использованием аппарата алгебры;

• описания зависимостей между физическими величинами соответствующими

формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

• интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**уметь**

• проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных

или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность

рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для

опровержения утверждений;

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

составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

• решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных

вариантов и с использованием правила умножения;

• вычислять средние значения результатов измерений;

• находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые

статистические данные;

• находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни** для**:**

• выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

• распознавания логически некорректных рассуждений;

• записи математических утверждений, доказательств;

• анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков,

таблиц;

• решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с

использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени,

скорости;

• решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора

вариантов;

• сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности

случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной

ситуацией;

• понимания статистических утверждений.

 **Содержание программы. (132 часа)**

**Тема « Повторение курса алгебры 7-8 класса» (4часа).**

**Разделы математики.**

* Числа и вычисления
* Выражения и преобразования
* Уравнения и неравенства
* Функции

**Обязательный минимум содержания образовательной области математика.**

* Действия с обыкновенными и десятичными дробями.
* Формулы сокращенного умножения.
* Тождественные преобразования алгебраических выражений.
* Степень с натуральным показателем.
* Линейные уравнения и неравенства с одной переменной.
* Квадратные уравнения.

**Квадратичная функция (29 ч)**

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Функция у = х. Корень п-ой степени.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать***: определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о

разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с

натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным

показателем; определение корня п-ой степени с рациональным показателем;

***уметь:*** выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на

множители, если есть корни; схематически изображать график функции у=х при

различных п и описывать свойства; вычислять значение корня п-ой степени; упрощать

выражения со степенями.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и***

***повседневной жизни*** для: чтения графиков функций, решения несложных

алгебраических задач.

**Уравнения и неравенства с одной переменной (20 ч)**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств

второй степени с одной переменной Решение неравенств методом интервалов.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать*:** понятия целого рационального уравнения; способы разложения

многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального

уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение

неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств

(алгоритм); метод интервалов;

***уметь***: определять виды уравнений; владеть различными способами разложения

многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных

уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной;

применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и***

***повседневной жизни*** для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-

рациональных уравнений.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными (20ч)**

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать***: определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными;

решение системы неравенства с двумя переменными;

**уметь:**графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать

задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать

множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни**для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с

**Арифметическая и геометрическая прогрессии (17ч)**

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула п-го члена

арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула п-го

члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых п членов геометрической

прогрессии.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать***: понятие последовательности; смысл понятия «п-й» член

последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий;

определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической

прогрессий; формулы п-го члена и суммы п – членов арифметической и геометрической

прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;

**уметь**: использовать индексное обозначение; применять формулы п-го члена и суммы п-

членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и**

**повседневной жизни**: для решения задач.

**Элементы комбинаторики и теории вероятности (17 ч)**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

***В результате изучения данной темы обучающийся должен***

***знать/понимать***: комбинаторное правило умножения; определение перестановок,

размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события;

формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная

частота», «вероятность случайного события»;

***уметь***: различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде

комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или

иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного

события при классическом подходе.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и***

***повседневной жизни*** для: решения комбинаторных задач.

**Комплексное повторение (25ч)**

**Раздел математики.**

* Числа и вычисления.
* Выражения и преобразования.
* Уравнения и неравенства.
* Функции.

**ВСЕГО: 132 ЧАСОВ**

( 4 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

*АВТОР УЧЕБНИКОВ: МАКАРЫЧЕВ Ю.Н.*

|  |  |
| --- | --- |
| СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА | КОЛИЧЕСТВО УРОКОВ |
| Квадратичная функция. | 29 |
| Уравнения и неравенства с одной переменной. | 20 |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 20 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 17 |
| Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 17 |
| Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов. | 4+25 |
| Итого | 132 |

**Учебно-методический комплект:**

**Для учителя:**

1. Учебник: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк « Алгебра. 9 класс», М.: «Просвещение», 2011

2. Т. М. Ерина «Поурочное планирование по алгебре» М.: «Просвещение», 2008

3. Ю. Н. Макарычев «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса»

4. .П. Ершова « Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса» М:Илекса, 2008

5. Л.Б. Крайнева « Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 9 класс». М.: «Интеллект-Центр», 2007

6. Т. А. Бурмистрова « Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы» М. Просвещение, 2009

**Для ученика:**

1. Учебник: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк « Алгебра. 9 класс», М.: «Просвещение», 2011

2. Ю. Н. Макарычев «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса», 2011 г

**Адреса сайтов:**

<http://www.mathgia.ru>

www.fipi.ru

 *http://www.prosv.ru*

 [http:/](http://www.ege.edu.ru/)www.drofa.ru

 http://school-collection.edu.ru

**Календарно-тематическое планирование**

**к рабочей программе**

**по алгебре для 9 класса.**

***4 часа в неделю (132 урока за год)***

***Учебник: Макарычев Ю.Н.. АЛГЕБРА 9; М., Просвещение 2011***

 **Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы | Кол-во часов |
| **1** | **Повторение курса алгебры 7 – 8 классов.** **Стартовая контрольная работа.** | **4** |
| **2** | **Квадратичная функция** | **29** |
| 2.1 | Функции и их свойства | 7 |
| 2.2 | Квадратный трехчлен | 4 |
| **2.3** | ***Контрольная работа №1 по теме "Свойства функций"*** | **1** |
| 2.4 | Квадратичная функция и ее график | 10 |
| 2.5 | Степенная функция. Корень n-й степени. | 4 |
| 2.6 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний | 2 |
| **2.7** | ***Контрольная работа №2 по теме « Квадратичная функция»*** | **1** |
| **3** | **Уравнения и неравенства с одной переменной** | **20** |
| 3.1 | Уравнения с одной переменной | 10 |
| 3.2 | Неравенства с одной переменной | 8 |
| 3.3 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний | 1 |
| **3.4** | ***Контрольная работа № 3 по теме "Уравнение и системы уравнений"*** | **1** |
| **4** | **Уравнения и неравенства с двумя переменными** | **20** |
| 4.1 | Уравнения с двумя переменными и их системы | 11 |
| 4.2 | Неравенства с двумя переменными и их системы | 6 |
| 4.3 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний | 2 |
| **4.4** | ***Контрольная работа № 4 по теме "Уравнения и системы уравнений"*** | **1** |
| **5** | **Арифметическая и геометрическая прогрессии** | **17** |
| 5.1 | Последовательности. Арифметическая прогрессия | 8 |
| 5.2 | Геометрическая прогрессия | 6 |
| 5.3 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний | 1 |
| **5.4** | ***Контрольная работа № 5,6 по теме "Арифметическая и геометрическая прогрессии"*** | **2** |
| **6** | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **17** |
| 6.1 | Элементы комбинаторики | 8 |
| 6.2 | Начальные сведения из теории вероятностей | 5 |
| 6.3 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний. | 3 |
| **6.11** | ***Контрольная работа № 7 по теме "Элементы комбинаторики и теории вероятностей "*** | **1** |
| **7** | **Повторение** | **25** |
| 7.1 | Решение задач | 23 |
| **7.2** | ***Итоговая контрольная работа***  | **2** |
|  | **Итого часов** | **132** |

**График проведения контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Контрольная****работа** | **Дата проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **1** | Стартовая контрольная работа | **1** |  |  |
| **2** | Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства» | **1** |  |  |
| **3** | Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция» | **1** |  |  |
| **4** | Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» | **1** |  |  |
| **5** | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы» | **1** |  |  |
| **6** | Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия» | **1** |  |  |
| **7** | Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия» | **1** |  |  |
| **8** | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» | **1** |  |  |
| **9** | Итоговый тест | **2часа** |  |  |
|  | **Итого:** | **10** |  |  |