«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»

руководитель МО Заместитель директора по УР: Директор школы:

\_\_\_\_\_ Р. Р. Гузаирова \_\_\_\_\_ А. П. Пашина \_\_\_\_\_ А. Ф. Хафизов

протокол № 1 Приказ № 359

от «27» августа 2021г. « 27» августа 2021г. от «27» августа 2021г.

**Календарно-тематическое планирование**

**учебного предмета, курса алгебры в 9а классе**

**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения –**

**Тюлячинской средней общеобразовательной школы**

**Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан**

**учителя высшей квалификационной категории Гузаировой Райсы Раисовны**

Принято на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от 27.08.2021г.

**2021-2022 учебный год**

**Календарно-тематическое планирование**

Учебник: Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова под ред. С.А. Теляковского Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений : – 2-е изд.-М.: Просвещение, 2014

Место предмета в учебном плане: на изучение алгебры в 9а классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во**  **часов** | **Дата по**  **плану** | **Дата по**  **факту** | **Примечание** |
|  | **Повторение.7 часов** |  |  |  |  |
| **1** | Преобразование рациональных выражений | 1 | 1.09 |  |  |
| **2** | Преобразование рациональных выражений |  | 2.09 |  |  |
| **3** | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | 6.09 |  |  |
| **4** | Решение квадратных уравнений | 1 | 8.09 |  |  |
| **5** | Степень с целым показателем | 1 | 9.09 |  |  |
| **6** | Решение линейных неравенств | 1 | 13.09 |  |  |
| **7** | Решение уравнений и задач | 1 | 15.09 |  |  |
| **8** | **Входная контрольная работа** | 1 | 16.09 |  |  |
|  | **Квадратичная функция. 22 часа** |  |  |  |  |
|  | *§Функции и их свойства* | *5* |  |  |  |
| 9 | Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. | 1 | 20.09 |  |  |
| 10 | Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность,* промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. | 1 | 22.09 |  |  |
| 11 | Свойства функций. Исследование функции по её графику. *Представление об асимптотах. Непрерывность функции* | 1 | 23.09 |  |  |
| 12 | Свойства функций. Исследование функции по её графику. | 1 | 27.09 |  |  |
| 13 | *Кусочно заданные функции. Обратная пропорциональность у =* ***к/х.*** Гипербола. | 1 | 29.09 |  |  |
|  | *§*Квадратный трехчлен. | 4 |  |  |  |
| 14 | Квадратный трехчлен и его корни | 1 | 30.09 |  |  |
| 15 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | 4.10 |  |  |
| 16 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | 6.10 |  |  |
| 17 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | 7.10 |  |  |
| 18 | **Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен».** | **1** | 11.10 |  |  |
|  | *§*Квадратичная функция и ее график | 8 |  |  |  |
| 19 | Функция *y=ax2,* ее график и свойства. Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности* | 1 | 13.10 |  |  |
| 20 | *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, *множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности* | 1 | 14.10 |  |  |
| 21 | Графики функций  и . *Преобразование графика функции y = f (x ) для построения графиков функций вида и* | 1 | 18.10 |  |  |
| 22 | *Преобразование графика функции y = f (x ) для построения графиков функций вида и* | 1 | 20.10 |  |  |
| 23 | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 21.10 |  |  |
| 24 | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 25.10 |  |  |
| 25 | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 27.10 |  |  |
| 26 | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 28.10 |  |  |
|  | *§*Степенная функция. Корень *п****-***ойстепени. | 3 |  |  |  |
| 27 | Функция *у=хп*. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *чётность/нечётность,* промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. | 1 | 8.11 |  |  |
| 28 | Корень *п****-***ойстепени. *Простейшие иррациональные уравнения вида х =а, х = g х ■*  *Уравнения вида х11 = а .Уравнения в целых числах.* | 1 | 10.11 |  |  |
| 29 | Дробно-линейная функция и ее график. | 1 | 11.11 |  |  |
| 30 | **Контрольная работа № 2 «Квадратичная функция. Степенная функция».** | **1** | 15.11 |  |  |
|  | **Уравнения и неравенства с одной переменной. 16 часов** |  |  |  |  |
|  | *§*Уравнения с одной переменной | 8 |  |  |  |
| 31 | Целое уравнение и его корни. *История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.* | 1 | 17.11 |  |  |
| 32 | Целое уравнение и его корни. | 1 | 18.11 |  |  |
| 33 | Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения | 1 | 22.11 |  |  |
| 34 | Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степеней с помощью разложения на множители. | 1 | 24.11 |  |  |
| 35 | Дробные рациональные уравнения. *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.* | 1 | 25.11 |  |  |
| 36 | *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований* | 1 | 29.11 |  |  |
| 37 | *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: метод замены переменной.* | 1 | 1.12 |  |  |
| 38 | *Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: графический метод.* | 1 | 2.12 |  |  |
| 39 | **Контрольная работа № 3 «Уравнения с одной переменной».** | 1 | 6.12 |  |  |
|  | *§*Неравенства с одной переменной | 6 |  |  |  |
| 40 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной). Квадратное неравенство и его решения.* | 1 | 8.12 |  |  |
| 41 | *Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции. Запись решения квадратного неравенства.* | 1 | 9.12 |  |  |
| 42 | Решение неравенств методом интервалов. | 1 | 13.12 |  |  |
| 43 | Решение неравенств методом интервалов | 1 | 15.12 |  |  |
| 44 | *Решение целых и дробно­ рациональных неравенств методом интервалов.* | 1 | 16.12 |  |  |
| 45 | *Решение целых и дробно­ рациональных неравенств методом интервалов.* | 1 | 20.12 |  |  |
| 46 | **Контрольная работа № 4 «Неравенства с одной переменной».** | **1** | 22.12 |  |  |
|  | **Уравнения и неравенства с двумя переменными. 17 часа** |  |  |  |  |
|  | *§*Уравнения с двумя переменными и их системы | 12 |  |  |  |
| 47 | Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение с двумя переменными. Решение системы уравнений второй степени. | 1 | 23.12 |  |  |
| 48 | Линейное уравнение с двумя переменными. Решение системы уравнений второй степени. | 1 | 27.12 |  |  |
| 49 | Уравнение с двумя переменными. Решение системы уравнений второй степени. | 1 | 12.01 |  |  |
| 50 | Графический способ решения систем уравнений. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.* | 1 | 13.01 |  |  |
| 51 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 | 17.01 |  |  |
| 52 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 | 19.01 |  |  |
| 53 | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | 20.01 |  |  |
| 54 | Методы решения систем уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения,* метод подстановки. | 1 | 24.01 |  |  |
| 55 | *Системы линейных уравнений с параметром.* | 1 | 26.01 |  |  |
| 56 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | 27.01 |  |  |
| 57 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | 31.01 |  |  |
| 58 | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | 2.02 |  |  |
|  | *§*Неравенства с двумя переменными и их системы | 4 |  |  |  |
| 59 | Неравенства с двумя переменными. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).* | 1 | 3.02 |  |  |
| 60 | Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с одной переменной: *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств. | 1 | 7.02 |  |  |
| 61 | Системы неравенств с двумя переменными. Решение систем неравенств с одной переменной: *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств. | 1 | 9.02 |  |  |
| 62 | Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными | 1 | 10.02 |  |  |
| 63 | **Контрольная работа № 5 «Уравнения и неравенства с двумя переменными».** | **1** | 14.02 |  |  |
|  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии. 15 часов** |  |  |  |  |
|  | *§*Арифметическая прогрессия | 7 |  |  |  |
| 64 | Последовательности. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. | 1 | 16.02 |  |  |
| 65 | Последовательности. Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. | 1 | 17.02 |  |  |
| 66 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | 21.02 |  |  |
| 67 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | 23.02 |  |  |
| 68 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | 24.02 |  |  |
| 69 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 28.02 |  |  |
| 70 | Формула суммы *п* первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 2.03 |  |  |
| 71 | **Контрольная работа №6 «Арифметическая прогрессия».** | **1** | 3.03 |  |  |
|  | *§*Геометрическая прогрессия | 6 |  |  |  |
| 72 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической про­грессии. *Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.* | 1 | 7.03 |  |  |
| 73 | Формула n-го члена геометрической про­грессии. | 1 | 9.03 |  |  |
| 74 | Формула n-го члена геометрической про­грессии. Решение задач | 1 | 10.03 |  |  |
| 75 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии. *Сходящаяся геометрическая прогрессия* | 1 | 14.03 |  |  |
| 76 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии. *Сходящаяся геометрическая прогрессия* | 1 | 16.03 |  |  |
| 77 | Геометрическая прогрессия. Решение задач | 1 | 17.03 |  |  |
| 78 | **Контрольная работа № 7 «Геометрическая прогрессия»** | 1 | 21.03 |  |  |
|  | **Элементы комбинаторики и теории вероятностей. 13часов** |  |  |  |  |
|  | *§*Элементы комбинаторики | 9 |  |  |  |
| 79 | Примеры комбинаторных задач. *Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний.* | 1 | 23.03 |  |  |
| 80 | *Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.* | 1 | 24.03 |  |  |
| 81 | Перестановки | 1 | 6.04 |  |  |
| 82 | Перестановки. Решение задач. | 1 | 7.04 |  |  |
| 83 | Размещения | 1 | 11.04 |  |  |
| 84 | Размещения. Решение задач. | 1 | 13.04 |  |  |
| 85 | Сочетания | 1 | 14.04 |  |  |
| 86 | Сочетания. Решение задач. | 1 | 18.04 |  |  |
| 87 | Сочетания. Решение комбинаторных задач. | 1 | 20.04 |  |  |
|  | *§*Начальные сведения из теории вероятностей | 3 |  |  |  |
| 88 | Относительная частота случайного события. Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. *Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров. Роль российских учёных в развитии математики: П. Л. Чебышев, С. Ковалевская, А. Н. Колмогоров.* | 1 | 21.04 |  |  |
| 89 | Вероятность равновозможных событий. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера.* | 1 | 25.04 |  |  |
| 90 | Сложение и умножение вероятностей. *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. | 1 | 27.04 |  |  |
| 91 | **Контрольная работа №8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»** | 1 | 28.04 |  |  |
|  | **Повторение. 11 час** |  |  |  |  |
| 92 | Функции и их свойства. | 1 | 2.05 |  |  |
| 93 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 1 | 4.05 |  |  |
| 94 | Квадратный трёхчлен.. | 1 | 5.05 |  |  |
| 95 | Квадратичная функция и её график. | 1 | 10.05 |  |  |
| 96 | Степенная функция. Корень *п****-***ойстепени. | 1 | 11.05 |  |  |
| 97 | Уравнения и неравенства с одной переменной. | 1 | 12.05 |  |  |
| 98 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 1 | 16.05 |  |  |
| 99 | Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия. | 1 | 18.05 |  |  |
| 100-101 | **Итоговая контрольная работа** | 2 | 19.05,23.05 |  |  |
| 102 | Анализ контрольной работы. Решение задач. | 1 | 25.05 |  |  |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***1. В направлении личностного развития:***

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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:**

• 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, и 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 и 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;

• первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

**3. В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

**Предметная область «Арифметика»**

• переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, 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, находить значения числовых выражений;

• округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и 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 пропорциональностью величин, с 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.

**Предметная область «Алгебра»**

• 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 в формулах одну переменную через остальные;

• выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

• решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

• 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.

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

• выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;

• моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

• описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

• 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, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

• понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся **научится:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* 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 алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
* 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 её аргументу; находить значения 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;

* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путём 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.

Обучающийся ***получит возможность:***

* *решать следующие жизненно практические задачи;*
* *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
* *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*
* *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа*

*объектов;*

* *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения*

*информации;*

* *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них*

*проблем.*

* *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
* *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;*
* *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**1.Повторение курса алгебры 8 класса, 6 ч**

**2.Квадратичная функция, 22 ч**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция у=ах2+вх+с, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция у=хn. Определение корня n-й степени. Вычисление корней –й степени.

**3.Уравнения и неравенства с одной переменной, 16 ч**

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

**4.Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 17 ч.**

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

**5.Прогрессии, 15ч**

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии.

**6.Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 13 ч.**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

**7.Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9, 16 ч**