МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРЮКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Утверждаю»

Директор МБОУ Крюковской СОШ Приказ от 31.08.2021 № 204 - ОД

 Г.А. Молчанова

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

 по алгебре

Уровень общего образования (класс)- основное общее образование, 9 класс Количество часов: 101

Учитель: Орлова Галина Александровна

Программа разработана на основе:

примерной программы основного общего образования по алгебре 5-9 класс для образовательных учреждений. – М: «Просвещение», 2011

Ростовская область, Куйбышевский район, х. Крюково

*2022*

# Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

## личностные:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

## метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё

мнение;

1. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
2. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
3. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
5. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
6. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
7. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
8. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
9. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
10. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметными результатами** изучения алгебры в 9 классе являются следующие умения:

*Квадратичная функция:*

1. строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
2. выполнять простейшие преобразования графиков функций;
3. находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;
4. находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
5. решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
6. выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
7. решать квадратное неравенство методом интервалов.

*Уравнения и неравенства с одной переменной:*

1. решать целые уравнения методом введения новой переменной; разложением на множители и графическим способом;
2. решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.

*Уравнения и неравенства с двумяпеременными:*

1. решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложения;
2. решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.

*Прогрессии*:

1. понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;
2. находить разность арифметической прогрессии, сумму *n* первых членов

арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;

1. вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму *n* первых членов геометрической прогрессии;
2. выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить *d* (*q*);

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5) применять различные способы | задания | арифметической | и |
| геометрической прогрессий при | решении | задач (особенно | при |

решении «жизненных» — компетентностных задач);

*Степень с рациональным показателем:*

1. строить график функции *у* = *хn*, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения *хn* = *а* при четных и нечетных значениях *n*;
2. выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные свойства арифметического корня *n*-й степени;
3. выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.

*Элементы статистики и теории вероятностей:*

1. решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
2. находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

# Содержание учебного предмета

**с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание материала** | **Основные виды учебной деятельности** | **Формы организации учебных занятий** |
| **Глава 1.****Неравенства** |  |  |
| 1. Общие свойства | Формулировать и доказывать | Фронтальная(Словесная и наглядная передача учебной (проектно-корректирующей) информации одновременно всем учащимся, обмен информацией между учителем и детьми).Групповая (Организация парной работы иливыполнение дифференцированных заданий группой школьников (с помощью учебника, карточек, классной доски)).Индивидуальная (Работа с учебником, выполнение самостоятельных и |
| неравенств | свойства числовых неравенств |
| Неравенство треугольника. Свойства числовых | (сложение и умножение на число); иллюстрировать их на координатной прямой. |
| неравенств. | Применять свойства неравенств в |
| Доказательство | ходе решения задач и |
| соотношения между | доказательства неравенств |
| средним |  |
| арифметическим и |  |
| средним |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| геометрическим двух положительных чисел |  | контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для класса информации).Коллективная (Частичная или полная передача организации учебного занятия учащимся класса).Дистанционная (взаимодействие учителя, ученика и родителей дистанционно, в случае необходимости с по мощью мессенджера Ватсап, электронных образовательных платформ). |
| 2. Свойства | Формулировать и доказывать | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| неравенств, обе части | свойства числовых неравенств |
| которых | (умножение, деление, возведение в |
| неотрицательны | квадрат, извлечение квадратного |
|  | корня из неравенств, обе части |
|  | которых неотрицательны); |
|  | иллюстрировать их на |
|  | координатной прямой. |
|  | Умножать неравенства, возводить в |
|  | квадрат, извлекать корень из |
|  | неравенств, обе части которых |
|  | неотрицательны. |
|  | Применять свойства неравенств в |
|  | ходе решения задач и |
|  | доказательства неравенств |
| 3. Границы значений | Оценивать результаты вычислений. | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| величин | Находить границы величин с |
| Приближенные | указанной точностью. |
| значения величин, | Использовать разные формы записи |
| верхняя и нижняя | приближенных значений величин. |
| границы значений | Выполнять прикидку и оценку |
| величин, оценка | результатов вычислений. |
| значений величин, | Работать со справочниками |
| округление с |  |
| недостатком и с |  |
| избытком |  |
| 4. Абсолютная и | Находить абсолютную и | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| относительная | относительную погрешность |
| погрешность | приближения. |
| приближения | Использовать разные формы записи |
|  | приближенных значений; делать |
|  | выводы о точности приближения по |
|  | их записи. Выполнять вычисления с |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | реальными данными |  |
| 5. Практические | Нахождение точности вычисления | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| приемы | суммы и произведения, точности |
| приближенных | вычислений по формулам. |
| вычислений | Решение практических задач с |
| Точности вычисления | определением точности вычислений |
| суммы и |  |
| произведения |  |
| 6. Линейные | Распознавать неравенства первой степени с одним неизвестным и линейные неравенства. Решать линейные неравенства. Изображать и записывать множество решений неравенства с помощью числовых промежутков. Решать задачи, сводящиеся к решению линейных неравенств | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| неравенства с одной |
| переменной |
| Решить неравенство, |
| равносильные |
| неравенства, |
| числовые |
| промежутки, |
| линейное неравенство |
| 7. Системы линейных | Решать системы линейных неравенств; записывать множество решений с помощью числового промежутка; отмечать множество решений на координатной прямой. Решать задачи, сводящиеся к решению системы линейных неравенств | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| неравенств с одной |
| переменной |
| Решение системы |
| неравенств, решить |
| систему неравенств. |
| Обозначения и |
| названия числовых |
| промежутков |
| 8. Решение неравенств | Решать неравенства методом | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| методом интервалов | интервалов. Находить |
|  | положительные и отрицательные |
|  | значения функции, области |
|  | определения квадратных корней. |
|  | Решать неравенства, содержащие |
|  | неизвестное под знаком модуля |
| **Глава 2. Квадратичная функция** |  |  |
| 9. Квадратные | Решать квадратные уравнения и | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная |
| уравнения и | уравнения, сводимые к квадратным, |
| уравнения, | и их систем |
| сводимые к |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| квадратнымУравнения *n*-й степени. Решение уравнения разложением на множители, заменой переменной.Биквадратные уравнения |  | Дистанционная |
| 10. Целые корни многочленов с целыми коэффициентамиКорни многочлена. Схема Горнера | Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| 11. Теорема Безу и следствие из нее | Решать уравнения степени выше второй с помощью схемы Горнера и теоремы Безу | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| 12. Разложение квадратного трехчлена на множители | Раскладывать квадратный трехчлен на множители. Сокращать дроби.Решать уравнения и неравенства разложением квадратного трехчлена на множители | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| 13. График функции | Строить график функции *у*=*ах*2. | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| *у*=*ах*2 | Использовать компьютерные |
|  | программы для построения |
|  | графиков функций, для |
|  | исследования положения на |
|  | координатной плоскости графиков |
|  | функций *у*=*ах*2 в зависимости от |
|  | значений коэффициента *а*. |
|  | Описывать свойства функции. По |
|  | графику находить наибольшие и |
|  | наименьшие значения, промежутки |
|  | возрастания и убывания, оси |
|  | симметрии функции, решать |
|  | соответствующие уравнения и |
|  | неравенства. Решать задачи с |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | физическим и содержанием | геометрическим |  |
| 14. График функции*у*=*ах*2+*bx+c* | Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида*у*=*ах*2+*bx+c*. Строить график | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
|  | квадратичной функции, описывать |  |
|  | ее свойства. Распознавать линейные |  |
|  | и квадратные неравенства с одним |  |
|  | неизвестным. Решать квадратные |  |
|  | неравенства с использованием |  |
|  | графика квадратичной функции или |  |
|  | с помощью определения знаков |  |
|  | квадратного трехчлена на |  |
|  | интервалах. Использовать |  |
|  | компьютерные программы для |  |
|  | построения графиков изученных |  |
|  | функций, для исследования их |  |
|  | положения на координатной |  |
|  | плоскости в зависимости от |  |
|  | значений коэффициентов. |  |
|  | Моделировать реальные |  |
|  | зависимости с помощью формулы и |  |
|  | графика квадратичной функции |  |
| 15. *Исследование квадратного трехчлена* | Решать задания с параметром, сводящиеся к решению квадратных уравнений и неравенств | Фронтальная Групповая Индивидуальная КоллективнаяДистанционная |
| 16. Графическое | Формулировать определение | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| решение уравнений и | окружности через геометрическое |
| их систем | место точек. |
| Геометрическое место | Находить расстояние между двумя |
| точек плоскости. | точками координатной плоскости. |
| Расстояние между двумя точками координатнойплоскости. Уравнение | Строить окружность. Строить график уравнения с двумя переменными |
| окружности | Решать системы уравнений |
|  | графическим способом |
| 17. *Парабола и**гипербола как* | Формулироватьпараболы и | определениегиперболы через | Фронтальная Групповая |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *геометрические места точек* | геометрическое место точек.Записывать уравнение гиперболы и параболы. Строить графики уравнений параболы и гиперболы. Моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков параболы и гиперболы | Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| 18. *Эллипс**Конус, усеченный конус, эллипс.* | Формулировать определение эллипса через геометрическое место точек.Записывать уравнение эллипса. Строить графики уравнений эллипса. Моделировать реальные зависимости с помощью формулы и графика эллипса | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| **Глава 3. Корни *n*-ой степени** |  |  |
| 19. Функция *у*=*х*3 | Строить график функции *у*=*х*3, описывать его свойства | Фронтальная Групповая Индивидуальная КоллективнаяДистанционная |
| 20. Функция *у=хn*Четная и нечетная функция. | Распознавать виды функций *у=хn*. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков степенныхфункций. Строить графики | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
|  | изучаемых функций, описывать их |  |
|  | свойства. |  |
|  | Находить значения степенной |  |
|  | функции с помощью инженерного |  |
|  | калькулятора. Формулировать |  |
|  | определение четной и нечетной |  |
|  | функции. Использовать |  |
|  | компьютерные программы для |  |
|  | построения графиков функций, для |  |
|  | исследования положения на |  |
|  | координатной плоскости графиков |  |
|  | функций в зависимости от значений |  |
|  | коэффициента пропорциональности |  |
| 21. Понятие корня *n*- | Формулировать | определение | Фронтальная |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ой степениКвадратный корень, кубический корень, корень *n*-ой степени. Показатель степени корня | арифметического корня n-ой степени. Находить значения степенной функции с помощью инженерного калькулятора. Распознавать виды функций*y*  *n x*. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков корней n-ой степени. Решать иррациональные уравнения | Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| 22. Функция *y*  *n x* и ее графикВзаимно обратные функции. Функции | Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида*y*  *n x* . Строить графики | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| *y*  *x* и *y*  3 *x* | изучаемых функций, описывать их |  |
|  | свойства. Моделировать реальные |  |
|  | зависимости с помощью формул и |  |
|  | графиков. Использовать |  |
|  | компьютерные программы для |  |
|  | построения графиков функций, для |  |
|  | исследования положения на |  |
|  | координатной плоскости графиков |  |
|  | функций в зависимости от значений |  |
|  | коэффициента пропорциональности |  |
| 23. Свойства | Формулировать свойства | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| арифметических | арифметических корней n-ой |
| корней | степени. |
|  | Записывать корни n-ой степени в |
|  | виде степени с дробным |
|  | показателем. |
|  | Сравнивать значения корней. |
|  | Выносить и вносить множитель под |
|  | знак корня. Исключать |
|  | иррациональность в знаменателе |
| **Глава 4.****Прогрессии** |  |  |
| 24. | Применять индексные обозначения, | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| Последовательност | строить речевые высказывания с |
| и и функции | использованием терминологии, |
| Понятие числовой последовательности,члена | связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| последовательности. | заданных формулой *n*-го члена. |  |
| Способы задания | Устанавливать закономерность в |
| последовательности, | построении последовательности и |
| перечислением | записывать формулу общего члена, |
| элементов, формулой | если выписаны первые несколько ее |
| общего члена. | членов. Приводить примеры |
| Последовательность | убывающей и возрастающей |
| возрастающая, | последовательности |
| убывающая |  |
| 25. Рекуррентные последовательностиЧисла Фибоначчи, золотое сечение | Вычислять членыпоследовательностей, заданных рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность впостроении последовательности и | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
|  | записывать рекуррентную формулу, |  |
|  | если выписаны первые несколько ее |  |
|  | членов |  |
| 26. Определение | Распознавать и различать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Доказывать, что последовательность, заданная перечислением элементов или формулой общего члена является арифметической илигеометрической прогрессией. Решать геометрические задачи | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| прогрессий |
| Арифметическая и |
| геометрическая |
| прогрессии, разность |
| арифметической |
| прогрессии, |
| знаменатель |
| геометрическая |
| прогрессии |
| 27. Формула *n*-го | Выводить на основе доказательных | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| члена прогрессии | рассуждений формулы общего |
|  | члена арифметической и |
|  | геометрической прогрессий. Решать |
|  | задачи с использованием этих |
|  | формул. Рассматривать примеры из |
|  | реальной жизни, иллюстрирующие |
|  | изменение в арифметической |
|  | прогрессии, в геометрической |
|  | прогрессии |
| 28. Сумма первых *n* | Выводить на основе доказательных | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| членов прогрессии | рассуждений формулы суммы |
|  | первых *n* членов арифметической и |
|  | геометрической прогрессий. Решать |
|  | задачи с использованием этих |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | формул |  |
| 29. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при *q*  1 | Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии.Записывать периодические десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Решение геометрических задач с использованием формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| **Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики** |  |  |
| 30. Вероятность | Приводить примеры | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| суммы и | противоположных событий. |
| произведения | Использовать при решении задач |
| событий | свойство вероятностей |
| Формула сложения | противоположных событий. |
| вероятностей. | Решать задачи на нахождение |
| Вероятностипротивоположных | вероятностей событий |
| событий. |  |
| Независимые |  |
| события. Умножение |  |
| вероятностей |  |
| 31. Понятие о | Организовывать информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.Приводить примеры числовых данных (объема легких учеников, размер обуви мужчин, результаты бега на 100 м и т.д.), находить среднее арифметическое, размах, дисперсию числовых рядов.Приводить содержательные примеры использования средних и дисперсии для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, | Фронтальная Групповая Индивидуальная Коллективная Дистанционная |
| статистике |
| Представление |
| данных в виде таблиц, |
| круговых и |
| столбчатых диаграмм, |
| графиков. |
| Статистические |
| характеристики |
| набора данных: |
| среднее |
| арифметическое, |
| медиана, мода, |
| наибольшее и |
| наименьшее значения, |
| размах, дисперсия, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| математическое ожидание.Генеральная совокупность, выборка; репрезентативные и нерепрезентативные выборки | определение границ климатических зон и др.) |  |

**Основные виды деятельности в период реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:** самостоятельное ознакомление с новым материалом, работа на специализированных интернет-площадках, просмотр видеолекций (уроков).

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** |
| 1-9. | Вводное повторение | 9 | 02.0905.0907.0909.0912.0914.0916.0919.09 |
| **Глава 1. Неравенства** | **22** |  |
| 10. | Неравенства. Общие свойства неравенств | 1 | 21.09 |
| 11. | Общие свойства неравенств | 1 | 23.09 |
| 12-14. | Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны | 3 | 26.0928.0930.09 |
| 15. | **Контрольная работа по теме: «Свойства неравенств»** | 1 | **03.10** |
| 16-17. | Границы значений величин | 2 | 05.1007.10 |
| 18-19. | Абсолютная и относительная погрешностьприближения | 2 | 10.1012.10 |
| 20-21. | Практические приемы приближенныхвычислений | 2 | 14.1017.10 |
| 22-24. | Линейные неравенства с одной переменной | 3 | 19.1021.1024.10 |
| 25-27. | Системы линейных неравенств с однойпеременной | 3 | 26.1028.1007.11 |
| 28-30. | Решение неравенств методом интервалов | 3 | 09.1111.1114.11 |
| 31. | **Контрольная работа по теме «Решение неравенств»** | 1 | 16.11 |
| **Глава 2. Квадратичная функция** | **24** |  |
| 32. | Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся кквадратным | 1 | 18.11 |
| 33-34. | Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся кквадратным | 2 | 21.1123.11 |
| 35-36. | Целые корни многочленов с целымикоэффициентами | 2 | 25.1128.11 |
| 37-38. | Теорема Безу и следствие из нее | 2 | 30.1102.12 |
| 39-41. | Разложение квадратного трехчлена на множители | 3 | 05.1207.1209.12 |
| 42. | **Контрольная работа по теме: «Квадратный трёхчлен»** | 1 | 12.12 |
| 43. | Анализ контрольной работы. График функции*у*=*ах* 2 | 1 | 14.12 |
| 44. | График функции *у*=*ах* 2 | 1 | 16.12 |
| 45-48. | График функции *у*=*ах*2+*bx+c* | 4 | 19.1221.1223.1226.12 |
| 49-50. | Исследование квадратного трехчлена | 2 | 28.1211.01 |
| 51. | Графическое решение уравнений и их систем | 1 | 13.01 |
| 52-54. | Парабола и гипербола как геометрические места точек | 3 | 16.0118.0120.01 |
| 55. | **Контрольная работа по теме: «Квадратный трёхчлен»** | 1 | **23.01** |
| **Глава 3. Корни *n*-ой степени** | **11** |  |
| 56. | Анализ контрольной работы. Функция *у*=*х*3 | 1 | 25.01 |
| 57-59. | Функция *у=хn* | 2 | 27.0130.01 |
| 60-62. | Понятие корня *n*-ой степени | 3 | 01.0203.0206.02 |
| 63. | Функция *y*  *n√ x* и ее график | 1 | 08.02 |
| 64-66. | Свойства арифметических корней | 3 | 10.0213.0215.02 |
| 67. | **Контрольная работа по теме:****«Арифметический корень n-й степени»** | 1 | **17.02** |
| **Глава 4. Прогрессии** | **16** |  |
| 68. | Анализ контрольной работы. Последовательностии функции | 1 | 20.02 |
| 69-70. | Последовательности и функции | 2 | 22.0227.02 |
| 71-72. | Рекуррентные последовательности | 2 | 01.0303.03 |
| 73-75. | Определение прогрессий | 3 | 06.0310.0313.03 |
| 76-78. | Формула *n*-го члена прогрессии | 3 | 15.0317.0320.03 |
| 79-81. | Сумма первых *n* членов прогрессии | 3 | 22.0324.0303.04 |
| 82-83. | Сумма бесконечной геометрической прогрессиипри *q* < 1 | 2 | 05.0407.04 |
| 84. | **Контрольная работа по теме: «Сумма первых*****n* членов прогрессии»** | 1 | **10.04** |
| **Глава 5. Элементы теории вероятностей и статистики** | **7** |  |
| 85. | Анализ контрольной работы. Вероятность суммыи произведения событий | 1 | 12.04 |
| 86-87. | Вероятность суммы и произведения событий | 2 | 14.0417.04 |
| 88-90. | Понятие о статистике | 3 | 19.0421.0424.04 |
| 91. | **Контрольная работа по теме: «Элементы теории вероятностей и статистики»** | 1 | **26.04** |
| **Глава 6. Повторение** | **10** |  |
| 92. | Анализ контрольной работы. Выражения | 1 | 28.04 |
| 93. | Выражения | 1 | 03.05 |
| 94. | Тождества | 1 | 05.05 |
| 95. | Тождества | 1 | 10.05 |
| 96-98. | Уравнения | 2 | 12.0515.05 |
| 99. | Неравенства | 1 | 17.05 |
| 100. | Неравенства | 1 | 19.05 |
| 101 | Функции и графики | 1 | 22.05 |
| 102. | Функции и графики | 1 | 24.05 |

« РАССМОТРЕНО» «СОГЛАСОВАНО»

Протокол заседания ШМО Заместитель директора по УР

учителей - предметников МБОУ Крюковской СОШ

 Н.В. Литвинова

от 29.08.2022 № 1 от 30.08.2022

 Е.В.Сараева