

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Маркинская средняя
общеобразовательная школа Цимлянского района Ростовской области



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре
(указать учебный предмет, курс)
на 2021 – 2022 учебный год

Уровень общего образования основное, 9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю 3 часа

Учитель Зайцева Раиса Петровна
Ф.И.О.

Программа разработана на основе Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Составитель: Т.А.Бурмистрова. Просвещение 2018г.
(указать примерную программу/программы, автора, издательство, год издания при наличии)

Учебник/учебники Алгебра 9 класс. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова Москва. Просвещение, 2019г.
(указать учебник/учебники, автора, издательство, год издания)

ст.Маркинская
2021 год

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса алгебры 9 класса

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

Личностные результаты

- Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской и других видах деятельности;
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные результаты

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
 - Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
 - Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
 - Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
 - Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
 - Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 - Первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, о 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, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, 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.

Предметные результаты

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- Овладение системой функциональных понятий. Функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

В результате учения раздела «РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА».

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

В результате учения раздела «ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА».

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 3) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 4) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

В результате учения раздела «ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ».

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 2) 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;
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

В результате учения раздела «АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ».

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественные преобразования», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 5) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 6) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/ наименьшего значения выражения).

В результате учения раздела «УРАВНЕНИЯ».

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

В результате учения раздела «НЕРАВЕНСТВА».

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

В результате учения раздела «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ФУНКЦИИ».

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 4) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

В результате учения раздела «ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ».

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) *решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- 4) *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.*

В результате учения раздела «ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА».

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

В результате учения раздела «СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ».

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

В результате учения раздела «КОМБИНАТОРИКА».

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность, научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Система оценки планируемых результатов

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие **формы контроля**:

- **Стартовый**, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся;
- **Текущий**:

-прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;

- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;

-рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;

-контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

- **Итоговый** контроль в формах

-тестирование;

-контрольные работы.

- **Самооценка и самоконтроль** определение учеником границ своего «знания-незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Формы и виды контроля:

текущий	тематический	итоговый
<ul style="list-style-type: none"> • индивидуальный опрос; • фронтальный опрос; 	<ul style="list-style-type: none"> • проверочная работа; • тестирование; • самостоятельная работа; 	<ul style="list-style-type: none"> • контрольная работа;

Система контроля складывается из следующих компонентов:

1. Математические диктанты являются одной из форм письменной работы. В зависимости от текста он проводится 8 – 15 минут. Поэтому проводить его следует либо в начале урока, либо в конце. В математических диктантах оцениваются не только знания ученика, но и умение его работать на слух и за ограниченное время.
2. Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение девятиклассников обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и других математических предложений, а также развивают точность, логичность и строгость их математической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут.
3. Тесты второго вида (с выбором ответа из трёх или четырёх вариантов) проверяют владение устными вычислительными приёмами, усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объёма пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.
4. Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут.
5. Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. В каждой работе по 5-6 заданий, первые три из них соответствуют уровню обязательной подготовки, последние задания более продвинутые по уровню сложности. На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ.

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объёме», предусмотренном программой учебников;
- изложил материал грамотным языком а определённой логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графика, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами» применять их в новой: ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе навыков и умений;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие математическое содержание ответа;
- допущены один - два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов ИЛИ в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определённые «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятия, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков».

Отметке «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий» при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не СМОГ ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью» но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одна ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;

Отметка «2» ставится, если:

• допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;

Отметка «1» ставится, если:

• работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно
Математический диктант, включающий в себя 8-10 примеров для проверки вычислительных навыков:

«5» - всё выполнено верно, не более одного недочёта;

«4» - не выполнена 1/5 часть задания;

«3» - не выполнена 1/4 часть задания;

«2» - не выполнена 1/2 часть задания.

Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из 5 вопросов можно использовать после изучения каждого материала.

Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30

вопросов используется для итогового контроля.

При оценивании тестов используется следующая шкала:

оценка «5» - от 91% до 100% правильных ответов;

оценка «4» - от 70% до 89% правильных ответов;

оценка «3» - от 51% до 69% правильных ответов;

оценка «2» - до 50% правильных ответов.

Раздел 2. Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

1. Квадратичная функция (24ч)

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

Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Степенная функция. Функция $y=x^n$. Корень n -ой степени. Степень с рациональным показателем.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (16ч)

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

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.(17ч)

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

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (15ч)

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.

Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии

5. Элементы статистики и теории вероятностей. (13ч)

(Комбинаторные задачи. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

6. Повторение (12ч)

Формы организации учебных занятий:

- уроки,
- практикумы

виды уроков:

- урок изучение нового материала;
- урок применение знаний на практике;
- урок закрепление и повторение учебного материала;
- урок контроля и учета знаний;

Основные виды деятельности учащихся:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ ответов своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Решение текстовых задач.
- Построение графиков.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Работа с раздаточным материалом.
- Выполнение самостоятельных, тестовых и контрольных работ.
- Систематизация учебного материала.

Раздел 3. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра 9 класс.

№ урока	Темы уроков	Кол-во часов	Дата		Оборудование	Мониторинг
			по плану	фактически		
	Глава 1. Квадратичная функция	24				
	<i>Функции и их свойства</i>	5				
1-2	Функция. Область определения функции и Область значений функции.	2	2.09, 6.09		Т-17(1)	
3-4	Свойства функций. Возрастающая функция. Убывающая функция.	2	8.09, 9.09		Т-17(1)	
5	Закрепление материала по теме: «Свойства функций».	1	13.09		Т-17(1)	Самостоятельная работа
	<i>Квадратный трехчлен</i>	5				
6-7	Квадратный трехчлен и его корни.	2	15.09, 16.09			
8-9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	2	20.09, 22.09		Т-17(1)	Самостоятельная работа
10	Контрольная работа №1 по теме: «Квадратный трехчлен»	1	23.09			Контрольная работа № 1
	<i>Квадратичная функция и её график</i>	8				
11-12	Функция $y = ax^2$, её график и свойства	2	27.09, 29.09		Т-17(3)	
13	График функции $y = ax^2 + n$	1	30.09		Т-17(3)	
14	График функции $y = a(x - m)^2$	1	4.10			
15	Построение графиков функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	6.10		Т-17(3)	Самостоятельная работа
16	Алгоритм построения графика квадратичной функции	1	7.10			
17	Построение графика функции $y = a(x - m)^2 + n$	1	11.10		Т-17(4)	
18	Построение графиков квадратичных функций	1	13.10			Самостоятельная работа
	<i>Степенная функция. Корень n-й степени</i>	6				
19	Функция $y = x^n$ и её график и свойства	1	14.10		Т-17(10)	
20	Корень n-й степени	1	18.10		Т-17(11)	
21	Степень с рациональным показателем	1	20.10			
22	Свойства степени с рациональным показателем	1	21.10		Т-17(12)	Самостоятельная работа
23	Обобщение и систематизация знаний по теме: «степенная функция. Корень n-й степени.	1	8.11			

24	Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция»	1	10.11		Т-17(12)	Контрольная работа №2
	Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	16				
	Уравнения с одной переменной	9				
25	Целое уравнение и его корни	1	11.11		Т-17(6)	
26	Примеры целых уравнений	1	15.11			
27	Уравнения 1-ой степени и 2-ой степеней	1	17.11			
28	Уравнение 3-ой степени. Корни целого уравнения	1	18.11			Самостояте льная работа
29	Определение дробных рациональных уравнений	1	22.11			
30	Алгоритм решения	1	24.11			
31	Примеры дробных рациональных уравнений	1	25.11			
32	Решение дробных рациональных уравнений	1	29.11			Самостоятель ная работа
33	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнения с одной переменной»	1	1.12			Контрольная работа №3
	Неравенства с одной переменной	7			Т-17(5)	
34	Определение неравенства второй степени с одной переменной	1	2.12			
35	Решение неравенств вида $ax^2+bx+c<0$, $ax^2+bx+c>0$	1	6.12			
36	Решение неравенства второй степени с одной переменной	1	8.12			тест
37	Решение неравенств методом интервалов	1	9.12			
38	Решение неравенств вида $(x+a)(x+b)(x+c)<0$	1	13.12			
39	Решение неравенства $x(a-x)(x+b)<0$	1	15.12			Самостоятель ная работа
40	Контрольная работа №4 по теме: «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1	16.12			Контрольная работа №4
	Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17				
	Уравнения с двумя переменными и их системы	12			Т-17(7)	
41	Определение уравнения с двумя переменными	1	20.12			
42	График уравнения с двумя переменными	1	22.12			
43	Построение графика уравнения с двумя переменными	1	23.12			
44	Графический способ решения систем уравнений	1	27.12			
45	Решение систем уравнений второй степени	1	10.01			тест

46	Алгоритм решения систем уравнений второй степени	1	12.01			
47	Метод подстановки при решении систем уравнений второй степени	1	13.01			
48	Метод сложения при решении систем уравнений второй степени	1	17.01			
49	Графический метод при решении систем уравнений второй степени	1	19.01			тест
50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на движение	1	20.01			Самостоятельная работа
51	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на работу	1	24.01			
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени на проценты	1	26.01			
	<i>Неравенства с двумя переменными и их системы</i>	5				
53	Определение неравенства с двумя переменными	1	27.01			
54	Решение неравенств с двумя переменными	1	31.01			
55	Системы неравенств с двумя переменными	1	2.02			
56	Решение систем неравенств с двумя переменными	1	3.02			
57	<i>Контрольная работа №5 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы»</i>	1	7.02			Контрольная работа №5
	Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15				
	<i>Арифметическая прогрессия</i>	8			T-17(8)	
58	Последовательности	1	9.02			
59	Определение арифметической прогрессии	1	10.02			
60	Разность арифметической прогрессии	1	14.02			Самостоятельная работа
61	Формула n-го члена арифметической прогрессии	1	16.02			
62	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	17.02			
63	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	21.02			
64	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии заданной формулой $a_n=5n-4$	1	24.02			
65	<i>Контрольная работа №6 по теме: «Арифметическая прогрессия»</i>	1	28.02			Контрольная работа №6
	<i>Геометрическая прогрессия</i>	7			T-17(9)	
66	Определение геометрической прогрессии.	1	2.03			

67	Знаменатель геометрической прогрессии	1	3.03			
68	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1	5.03			
69	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	1	9.03			
70	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии, если известны b_1 и q .	1	10.03			
71	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии, если известны b_{n-1} и b_{n+1} .	1	14.03			Самостоятельная работа
72	<i>Контрольная работа №7 по теме: «Геометрическая прогрессия»</i>	1	16.03			Контрольная работа №7
	Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13				
	Элементы комбинаторики	9				
73	Примеры комбинаторных задач	1	17.03			
74	Перебор возможных вариантов	1	28.03			
75	Перестановки	1	30.03			
76	Задачи на перестановки	1	31.03			
77	Размещения	1	4.04			
78	Задачи на размещения	1	6.04			Самостоятельная работа
79	Связь размещений и перестановок	1	7.04			
80	Сочетания	1	11.04			
81	Задачи на сочетания	1	13.04			Самостоятельная работа
	Начальные сведения из теории вероятностей	4				
82	Относительная частота случайного события	1	14.04			
83	Вероятность равновозможных событий	1	18.04			
84	Равновозможные и благоприятные исходы	1	20.04			
85	<i>Контрольная работа № 8 по теме: «Теория вероятностей»</i>	1	21.04			Контрольная работа №8
	Повторение	12				
86	Выражения. Преобразование выражений	1	25.04			
87	Уравнения и системы уравнений	1	27.04			
88	Неравенства и системы неравенств	1	28.04			
89	Линейная функция	1	4.05			тест
90	Квадратичная функция	1	5.05			
91	Арифметическая прогрессия	1	11.05			
92	Геометрическая прогрессия	1	12.05			
93	Решение текстовых задач на движение	1	16.05			

94	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	18.05			Контрольная работа
95	Решение текстовых задач на проценты	1	19.05			
96	Решение текстовых задач на работу	1	23.05			
97	Решение текстовых задач	1	25.05			
	Итого	97				

Приложение 2.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического совета

от 23.08.2021 года № 1

 Л.И.Кардакова
подпись руководителя МС Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Л.И.Кардакова
подпись Ф.И.О.

23 августа 2021 года