**1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по алгебре предназначена для обучающихся 9 класса и составлена на основе следующих документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (статья 48) №273-ФЗ от 29.12.2012 года.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Министерством образования и науки от 17.12.2010г. № 1897, Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897.
3. Примерная рабочая программа. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение,

2014. 96 с.)

1. Учебный план МБОУ Ясиновской СОШ на 2019-2020 учебный год.
2. Положение МБОУ Ясиновской СОШ о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).
3. Образовательная программа общего образования МБОУ Ясиновской СОШ.
4. Календарный учебный график МБОУ Ясиновской СОШ на 2019-2020 учебный год.

 Для реализации программы используется учебно-методический комплект (УМК) Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2019.

 Согласно учебному плану МБОУ Ясиновской СОШ всего на изучение алгебры в 9 классе отводится 96 часов.

 На основании учебного плана, календарного графика МБОУ Ясиновской СОШ, расписания занятий на 2019-2020 учебный год, в связи с праздничными днями ( 24 февраля, 9 марта, 1-5 мая, 11 мая), данная программа составлена на 96 часов.

**2. ПЛАНИРУЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

**Личностные результаты**

***У обучающегося сформируется:***

1. • ответственное отношение к учению;
2. • готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. • начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
5. • экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

***Обучающийся получит возможность для формирования:***

* первоначальных представлений об алгебраической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской,
* творческой и других видах деятельности;
* критичности мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

 креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении алгебраических задач.

**Метапредметные результаты**

***Регулятивные УУД***

 ***Обучающийся научится:***

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных

задач;

* предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные

возможности её решения;

* сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

***обучающийся получит возможность научиться:***

* *определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;*
* *предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;*
* *осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;*
* *выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;*
* *концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;*

***Коммуникативные УУД***

***Обучающийся научится:***

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять

функции и роли участников;

* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на

основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в

 совместной деятельности.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;*
* *устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения.*

***Познавательные УУД***

***Обучающийся научится:***

* самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
* использовать общие приёмы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации,

аргументации;

* 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;

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* *устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;*
* *формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно -коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);*
* *видеть алгебраическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;*
* *выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;*
* *планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;*
* *выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;*
* *интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);*
* *оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);*
* *устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;*

**Предметные результаты**

**Раздел «Арифметика»**

***Рациональные числа***

**Выпускник научится:**

* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты
* применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

**Выпускник получит возможность:**

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

***Действительные числа***

**Выпускник научится:**

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

**Выпускник получит возможность:**

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

***Измерения, приближения , оценки***

**Выпускник научится:**

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

* *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
* *понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

***Алгебраические выражения***

**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;

- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители;

- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

*- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

***Уравнения***

**Выпускник научиться:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;

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

- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений ( устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

**Выпускник получит возможность:**

*- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики*

***Неравенства***

**Выпускник научиться:**

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

**Выпускник получит возможность:**

*- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;*

*- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

*- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.*

**Раздел «Функции»**

***Числовые множества***

**Выпускник научится:**

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

**Выпускник получит возможность:**

*- развивать представление о множествах;*

*- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;*

*- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

***Числовые функции***

**Выпускник научится:**

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

- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- 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:**

*- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций стоить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);*

*- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

**Раздел «Числовые последовательности»**

***Арифметические и геометрические прогрессии***

**Выпускник научится:**

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы nпервых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*

*- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.*

**Раздел «Вероятность и статистика»**

***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;*

*- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.*

***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.*

***Комбинаторика***

**Выпускник научится:**

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность:**

*-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

***Элементы прикладной математики***

**Выпускник научится:**

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

**Выпускник получит возможность:**

*- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения*

*- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

**3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

 **1. Повторение курса алгебры 7-8 классов. Вводный контроль.(3ч).**

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

**1. Квадратичная функция (23ч).**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разло­жение квадратного трехчлена на множители. Функция **у**= ах2 + bх + с, ее свойства и график. Степенная функция.

О с н о в н а я ц е л ь — расширить сведения о свойствах функ­ций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратич­ной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. По­вторяются основные понятия: функция, аргумент, область опре­деления функции, график. Даются понятия о возрастании и убы­вании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квад­ратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на мно­жители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции **у**= ах2, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций **у**= ах2 + b , **у**= а (х - т)2. Эти сведения используются при изуче­нии свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции **у**= ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2 с помощью двух па­раллельных переносов. Приемы построения графика функции у = ах2 + bх + с отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащих­ся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось сим­метрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функ­ции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции у = хn при четном и нечетном натуральном показателе п. Вводит­ся понятие корня п-ой степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида √-27, √81. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

**2.Уравнения и неравенства с одной переменной. (14ч)**

Основная цель — систематизировать и обобщить сведе­ния о решении целых и дробных рациональных уравнений с од­ной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с > О или ах2 + bх + с < О, где а ≠ 0.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия це­лого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знако­мятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспо­могательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приёмами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида ах2 + bх + c > 0 или ах2 + bх + с < 0, где а ≠ 0, осуществляется с опорой на введения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, ее расположение относительно оси Ох).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

**3.Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч)**
Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя перемен­ное и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к реше­нию квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограни­чиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет при­вести примеры графического решения систем уравнений. С помо­щью графических представлений можно наглядно показать уча­щимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет сущест­венно расширить класс содержательных текстовых задач, решае­мых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными использу­ются при иллюстрации множеств решений некоторых простей­ших неравенств с двумя переменными и их систем.

**4. Прогрессии (13ч).**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена и суммы первых п членов прогрессии. Бесконечно убываю­щая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и гео­метрической прогрессиях как числовых последовательностях осо­бого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вы­рабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых п членов про­грессий, помимо своего основного назначения, позволяет неодно­кратно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразо­ваниям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметиче­ской и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

**5.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч).**
Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размеще­ния, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями пе­рестановки, размещения, сочетания и соответствующими форму­лами для подсчета их числа; ввести понятия относительной час­тоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требу­ется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, ко­торое используется в дальнейшем при выводе формул для подсче­та числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внима­ние учащихся на различие понятий «размещение» и «сочета­ние», сформировать у них умение определять, о каком виде ком­бинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведения­ми из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное собы­тие», «относительная частота», «вероятность случайного собы­тия». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероят­ности можно применять только к таким моделям реальных собы­тий, в которых все исходы являются равновозможными.

**6. Повторение. Итоговый контроль (13ч).**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела  | Количество часов  | Контрольные работы |
| 1 | Повторение алгебры 8 класса. Входной контроль. | 3 | 1 |
| 2 | Квадратичная функция. | 23 | 2 |
| 3 | Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 | 1 |
| 4 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 | 1 |
| 5 | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 13 | 2 |
| 6 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 | 1 |
| 7 | Повторение | 13 | 1 |
|  | Итого  | 96 | 9 |

**5. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | ДАТА | ТЕМА УРОКА | КОЛ-ВО ЧАСОВ |
| **Повторение алгебры 8 класса.** | **3** |
| 1 | 02.09.19 | Вычисления. Тождественные преобразования. | 1 |
| 2 | 03.09 | Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Системы неравенств. | 1 |
| 3 | 04.09 | Входная контрольная работа №1. | 1 |
|  | **Квадратичная функция.** | **23** |
| 4 | 09.09 | Функция. | 1 |
| 5 | 10.09 | Функция. | 1 |
| 6 | 11.09 | Свойства функции. | 1 |
| 7 | 16.09 | Свойства функции. | 1 |
| 8 | 17.09 | Свойства функции. | 1 |
| 9 | 18.09 | Квадратный трехчлен. Разложение на множители. | 1 |
| 10 | 23.09 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 |
| 11 | 24.09 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 |
| 12 | 25.09 | Урок обобщения материала. | 1 |
| 13 | 30.09 | Контрольная работа №2 «Свойства функции. Квадратный трехчлен». | 1 |
| 14 | 01.10 | Анализ контрольной работы. График функции *y=ax2.* Понятие квадратичной функции. | 1 |
| 15 | 02.10 | Построение графика функции *y=ax2.* | 1 |
| 16 | 07.10 | Графики функций  и . Алгоритм построения. | 1 |
| 17 | 08.10 | Графики функций  и . Алгоритм построения. | 1 |
| 18 | 09.10 | Построение графика квадратичной функции. | 1 |
| 19 | 14.10 | Построение графика квадратичной функции. | 1 |
| 20 | 15.10 | Построение графика квадратичной функции. | 1 |
| 21 | 16.10 | Функция *у=хп*. | 1 |
| 22 | 21.10 | Корень *п****-***ойстепени. | 1 |
| 23 | 22.10 | Корень *п****-***ойстепени. | 1 |
| 24 | 23.10 | Степень с рациональным показателем.  | 1 |
| 25 | 05.11 | Степень с рациональным показателем. | 1 |
| 26 | 06.11 | Контрольная работа № 3 «Квадратичная функция. Степенная функция». | 1 |
| **Уравнения и неравенства с одной переменной.** | **14** |
| 27 | 11.11 | Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни. | 1 |
| 28 | 12.11 | Целое уравнение и его корни. | 1 |
| 29 | 13.11 | Целое уравнение и его корни. | 1 |
| 30 | 18.11 | Дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 31 | 19.11 | Дробные рациональные уравнения.  | 1 |
| 32 | 20.11 | Дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 33 | 25.11 | Дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 34 | 26.11 | Дробные рациональные уравнения. | 1 |
| 35 | 27.11 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |
| 36 | 02.12 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |
| 37 | 03.12 | Решение неравенств методом интервалов. | 1 |
| 38 | 04.12 | Решение неравенств методом интервалов. | 1 |
| 39 | 09.12 | Некоторые приемы решения целых уравнений. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 40 | 10.12 | Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с одной переменной». | 1 |
| **Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | **17** |
| 41 | 11.12 | Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 |
| 42 | 16.12 | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 |
| 43 | 17.12 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 |
| 44 | 18.12 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 |
| 45 | 23.12 | Графический способ решения систем уравнений. | 1 |
| 46 | 24.12 | Графический способ решения систем уравнений**.** | 1 |
| 47 | 25.12 | Решение систем уравнений второй степени. | 1 |
| 48 | 13.01.20 | Решение систем уравнений второй степени. | 1 |
| 49 | 14.01 | Решение систем уравнений второй степени. | 1 |
| 50 | 15.01 | Решение систем уравнений второй степени. | 1 |
| 51 | 20.01 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |
| 52 | 21.01 | Неравенства с двумя переменными | 1 |
| 53 | 22.01 | Неравенства с двумя переменными | 1 |
| 54 | 27.01 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 |
| 55 | 28.01 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 |
| 56 | 29.01 | Некоторые приемы решения систем уравнений с двумя переменными.  | 1 |
| 57 | 03.02 | Контрольная работа № 5 «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 |
| **Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **13** |
| 58 | 04.02 | Анализ контрольной работы. Последовательности | 1 |
| 59 | 05.02 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической про­грессии. | 1 |
| 60 | 10.02 | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической про­грессии. | 1 |
| 61 | 11.02 | Формула суммы *п* первых членов арифмети­ческой прогрессии. | 1 |
| 62 | 12.02 | Формула суммы *п* первых членов арифмети­ческой прогрессии. | 1 |
| 63 | 17.02 | Решение задач. | 1 |
| 64 | 18.02 | Контрольная работа №6 «Арифметическая прогрессия». | 1 |
| 65 | 19.02 | Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го 1члена геометрической про­грессии. | 1 |
| 66 | 25.02 | Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической про­грессии. | 1 |
| 67 | 26.02 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии. | 1 |
| 68 | 02.03 | Формула суммы *п* первых членов геометри­ческой прогрессии. | 1 |
| 69 | 03.03 | Обобщающий урок. Метод математической индукции.  | 1 |
| 70 | 04.03 | Контрольная работа №7 «Геометрическая прогрессия». | 1 |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | **13** |
| 71 | 10.03 | Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач | 1 |
| 72 | 11.03 | Примеры комбинаторных задач. | 1 |
| 73 | 16.03 | Перестановки | 1 |
| 74 | 17.03 | Перестановки | 1 |
| 75 | 18.03 | Размещения | 1 |
| 76 | 30.03 | Размещения | 1 |
| 77 | 31.03 | Сочетания | 1 |
| 78 | 01.04 | Сочетания | 1 |
| 79 | 06.04 | Перестановки. Размещения. Сочетания. | 1 |
| 80 | 07.04 | Относительная частота случайного события. | 1 |
| 81 | 08.04 | Вероятность равновозможных событий. | 1 |
| 82 | 13.04 | Сложение и умножение вероятностей. | 1 |
| 83 | 14.04 |  Контрольная работа №8 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». | 1 |
| **Повторение.** | **13** |
| 84 | 15.04 | Анализ контрольной работы. Функции и их свойства. | 1 |
| 85 | 20.04 | Функции и их свойства. | 1 |
| 86 | 21.04 | Квадратный трёхчлен.  | 1 |
| 87 | 22.04 | Квадратичная функция и её график.  | 1 |
| 88 | 27.04 | Квадратичная функция и её график. | 1 |
| 89 | 28.04 | Степенная функция. Корень *п****-***ойстепени.  | 1 |
| 90 | 29.04 | Степенная функция. Корень *п****-***ойстепени.  | 1 |
| 91 | 06.05 | Уравнения и неравенства с одной переменной.  | 1 |
| 92 | 12.05 | Уравнения и неравенства с одной переменной.  | 1 |
| 93 | 13.05 | Арифметическая и геометрическая прогрессии.  | 1 |
| 94 | 18.05 | Арифметическая и геометрическая прогрессии.  | 1 |
| 95 | 19.05 | **Итоговая контрольная работа №9.** | 1 |
| 96 | 20.05 | Анализ контрольной работы. Итоговый урок. | 1 |
|  |  | **Итого**  | **96** |

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на ШМО учителей(протокол № 1 от 29. 08. 2019) Руководитель ШМО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано: Заместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бормотова С.П. Дата: 29. 08. 2019 |