

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

«Т.-Михайловская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНА

Педагогическим советом

МКОУ «Т.-Михайловская ООШ»

протокол от 01.09.2021 №1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом МКОУ

«Т.-Михайловская ООШ»

от 01.09.2021 № 70

Рабочая программа

Учебного предмета

«Алгебра »

для 7-9 классов

на 2021-2022 учебный год

Составила

Полякова Светлана Владимировна

учитель математики и ОБЖ

высшая квалификационная категория

## Рабочая программа 7-9 классы по алгебре

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в

познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных

преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

## Планируемые результаты обучения алгебре

### Алгебраические выражения

#### *Выпускник научится:*

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «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. Алгебраические выражения

#### *Выпускник получит возможность:*

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### Уравнения

#### *Выпускник научится:*

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

#### *Выпускник получит возможность:*

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

### Неравенства

#### *Выпускник научится:*

- 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;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

***Выпускник получит возможность:***

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;

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

**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;

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

**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;

- 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:***

- 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.);

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

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых 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.

**Элементы прикладной математики**

***Выпускник научится:***

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

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • находить относительную частоту и вероятность случайного события; • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

***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;

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Содержание учебного предмета**

## **Алгебра**

### *Числа*

#### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

#### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

### *Тождественные преобразования*

#### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

#### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

#### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

### *Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

#### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

### *Уравнения и неравенства*

#### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

## **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

*Функции*

### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции. Гипербола.

*Графики функций. Преобразование графика функции для построения графиков функций вида*

$$y = af(kx + b) + c.$$

*Графики функций,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .*

## **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

*Решение текстовых задач*

### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

### **Задачи на движение, работу и покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

## **Статистика и теория вероятностей**

### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: *размах, дисперсия и стандартное отклонение.*

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные

события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. 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.

### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

**Тематическое планирование с указанием часов, отведенных на освоение каждой темы.**

### **7 класс**

| Наименование разделов и тем  | Количество часов |          |
|--|------------------|----------|
|  | Всего            | К/работы |
| <b><i>Раздел 1. Линейное уравнение с одной переменной</i></b>          | <b>15</b>        |          |
| Введение в алгебру   | 3                |          |
| Линейное уравнение с одной переменной                                  | 5                |          |
| Решение задач с помощью уравнений                                      | 5                |          |
| Повторение и систематизация учебного материала                         | 1                |          |
| Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной» | 1                | 1        |
| <b><i>Итого по разделу</i></b>   | <b>15</b>        | <b>1</b> |
| <b><i>Раздел 2. Целые выражения</i></b>                                | <b>52</b>        |          |
| Тождественно равные выражения. Тождества                               | 2                |          |

|  |           |          |
|--|-----------|----------|
| Степень с натуральным показателем  | 3         |          |
| Свойства степени с натуральным показателем   | 3         |          |
| Одночлены  | 2         |          |
| Многочлены   | 1         |          |
| Сложение и вычитание многочленов   | 3         |          |
| Контрольная работа № 2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»                  | 1         | 1        |
| Умножение одночлена на многочлен   | 4         |          |
| Умножение многочлена на многочлен  | 4         |          |
| Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки   | 3         |          |
| Разложение многочленов на множители. Метод группировки   | 3         |          |
| Контрольная работа № 3 «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»    | 1         | 1        |
| Произведение разности и суммы двух выражений   | 3         |          |
| Разность квадратов двух выражений  | 2         |          |
| Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений  | 4         |          |
| Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений  | 3         |          |
| Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения»  | 1         | 1        |
| Сумма и разность кубов двух выражений  | 2         |          |
| Применение различных способов разложения многочлена на множители   | 4         |          |
| Повторение и систематизация учебного материала   | 2         |          |
| Контрольная работа № 5 «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов для разложения многочлена на множители» | 1         | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>  | <b>52</b> | <b>4</b> |
| <b>Раздел 3. Функции</b>   | <b>12</b> |          |
| Связи между величинами. Функция  | 2         |          |
| Способы задания функции  | 2         |          |
| График функции   | 2         |          |

|  |            |          |
|--|------------|----------|
| Линейная функция, её график и свойства   | 4          |          |
| Повторение и систематизация учебного материала   | 1          |          |
| Контрольная работа № 6 «Функции»   | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>  | <b>12</b>  | <b>1</b> |
| <b>Раздел 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>  | <b>19</b>  |          |
| Уравнения с двумя переменными  | 2          |          |
| Линейное уравнение с двумя переменными и его график  | 3          |          |
| Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 3          |          |
| Решение систем линейных уравнений методом подстановки  | 2          |          |
| Решение систем линейных уравнений методом сложения   | 3          |          |
| Решение задач с помощью систем линейных уравнений  | 4          |          |
| Повторение и систематизация учебного материала   | 1          |          |
| Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»  | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>  | <b>19</b>  | <b>1</b> |
| <b>Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала»</b>   | <b>3</b>   |          |
| Контрольная работа № 8 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»  | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>  | <b>4</b>   | <b>1</b> |
| <b>Общее количество часов</b>  | <b>102</b> | <b>8</b> |
| <b>8 класс</b>   |            |          |
| <b>Раздел 1. Рациональные выражения</b>  | 44         |          |
| Рациональные дроби   | 2          |          |
| Основное свойство рациональной дроби   | 3          |          |
| Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями   | 3          |          |
| Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями   | 6          |          |
| Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»              | 1          | 1        |
| Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в   | 4          |          |

|   |           |          |
|---|-----------|----------|
| степень   |           |          |
| Тождественные преобразования рациональных выражений   | 7         |          |
| Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений» | 1         | 1        |
| Равносильные уравнения. Рациональные уравнения  | 3         |          |
| Степень с целым отрицательным показателем   | 4         |          |
| Свойства степени с целым показателем  | 5         |          |
| Функция<br>$Y=k/x$ и её график  | 4         |          |
| Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем»                            | 1         | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>44</b> | <b>3</b> |
| <b><i>Раздел 2. Квадратные корни. Действительные числа</i></b>  | <b>25</b> |          |
| Функция $y = x^2$ и её график   | 3         |          |
| Квадратные корни. Арифметический квадратный корень  | 3         |          |
| Множество и его элементы  | 2         |          |
| Подмножество. Операции над множествами  | 2         |          |
| Числовые множества  | 2         |          |
| Свойства арифметического квадратного корня  | 4         |          |
| Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни                                    | 5         |          |
| Функция<br>$Y = x$ и её график  | 3         |          |
| Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»   | 1         | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>25</b> | <b>1</b> |
| <b><i>Раздел 3. Квадратные уравнения</i></b>  | <b>26</b> |          |
| Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений   | 3         |          |
| Формула корней квадратного уравнения  | 4         |          |

|   |            |          |
|---|------------|----------|
| Теорема Виета   | 3          |          |
| Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»  | 1          | 1        |
| Квадратный трёхчлен   | 3          |          |
| Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям   | 5          |          |
| Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций  | 6          |          |
| Контрольная работа № 6 «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящих к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений» | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>26</b>  | <b>2</b> |
| <b><i>Раздел 4. Повторение и систематизация учебного материала</i></b>  | <b>7</b>   |          |
| Упражнения для повторения курса 8 класса  | 6          |          |
| Контрольная работа № 7 «Обобщение и систематизация знаний учащихся»   | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>7</b>   | <b>1</b> |
| <b>Общее количество часов</b>   | <b>102</b> | <b>7</b> |
| <b>9 класс</b>  |            |          |
| <b><i>Раздел 1. Неравенства</i></b>   | <b>21</b>  |          |
| Числовые неравенства  | 3          |          |
| Основные свойства числовых неравенств   | 2          |          |
| Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения   | 3          |          |
| Неравенства с одной переменной  | 1          |          |
| Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки   | 5          |          |
| Системы линейных неравенств с одной переменной  | 5          |          |
| Повторение и систематизация учебного материала  | 1          |          |
| Контрольная работа № 1 «Неравенства»  | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>21</b>  | <b>1</b> |
| <b><i>Раздел 2. Квадратичная функция</i></b>  | <b>32</b>  |          |
| Повторение и расширение сведений о функции  | 3          |          |
| Свойства функции  | 3          |          |

|   |           |          |
|---|-----------|----------|
| Построение графика функции $y = kg(x)$  | 2         |          |
| Построение графиков функций $y = g(x) + b$ и $y = g(x + a)$                                   | 4         |          |
| Квадратичная функция, её график и свойства  | 6         |          |
| Контрольная работа № 2 «Функция. Квадратичная функция её график и свойства»                   | 1         | 1        |
| Решение квадратных неравенств   | 6         |          |
| Системы уравнений с двумя переменными   | 5         |          |
| Повторение и систематизация учебного материала  | 1         |          |
| Контрольная работа № 3 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными» | 1         | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>32</b> | <b>2</b> |
| <b><i>Раздел 3. Элементы прикладной математики</i></b>  | <b>21</b> |          |
| Математическое моделирование  | 3         |          |
| Процентные расчёты  | 3         |          |
| Абсолютная и относительная погрешности  | 2         |          |
| Основные правила комбинаторики  | 3         |          |
| Частота и вероятность случайного события  | 2         |          |
| Классическое определение вероятности  | 3         |          |
| Начальные сведения о статистике   | 3         |          |
| Повторение и систематизация учебного материала  | 1         |          |
| Контрольная работа № 4 «Элементы прикладной математики»                                       | 1         | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>21</b> |          |
| <b><i>Раздел 4. Числовые последовательности</i></b>   | <b>21</b> |          |
| Числовые последовательности   | 2         |          |
| Арифметическая прогрессия   | 4         |          |
| Сумма $n$ первых членов арифметической прогрессии   | 4         |          |
| Геометрическая прогрессия   | 3         |          |
| Сумма $n$ первых членов геометрической прогрессии   | 3         |          |

|   |            |          |
|---|------------|----------|
| Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$    | 3          |          |
| Повторение и систематизация учебного материала                      | 1          |          |
| Контрольная работа № 5 «Числовые последовательности»                | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>21</b>  |          |
| <i>Раздел 5. Повторение и систематизация учебного материала</i>     | <b>7</b>   |          |
| Упражнения для повторения курса 9 класса                            | 6          |          |
| Контрольная работа № 6 «Обобщение и систематизация знаний учащихся» | 1          | 1        |
| <b>Итого по разделу</b>   | <b>7</b>   |          |
| <b>Общее количество часов</b>                                       | <b>102</b> | <b>6</b> |

