

Приложение 1

к содержательному разделу основной образовательной программы основного общего образования, утвержденной приказом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 1 Яшкинского муниципального района от «02» сентября 2019г № 150

**Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра»  
для 7 – 9 классов**

**Составитель:  
учитель математики Галле В.Г.**

|   | <b>Содержание</b>   | <b>Стр.</b> |
|---|---|-------------|
| 1 | Планируемые результаты освоения учебного предмета   | 3           |
| 2 | Содержание учебного предмета  | 6           |
| 3 | Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы | 10          |

## 1. 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 личного 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 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.

## 2.Содержание учебного предмета

### **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 её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена 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, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её 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 её 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  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

**Графики функций.** Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .

Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её 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 объёмов 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. Опыт 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 равновозможных 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.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы (7 класс)**

| №  | Тема урока   | Количество часов | Дата |
|--|--|------------------|------|
| <b>Повторение математики 5-6 классов 3 ч</b>           |  |                  |      |
| 1  | Повторение темы «Действия с обыкновенными и десятичными дробями»   | 1                |      |
| 2  | Повторение темы «Проценты. Пропорции».   | 1                |      |
| 3  | Решение задач с помощью уравнений.   | 1                |      |
| <b>Математический язык. Математическая модель 12 ч</b> |  |                  |      |
| 4/1  | Числовые и алгебраические выражения  | 1                |      |
| 5/2  | Числовые и алгебраические выражения  | 1                |      |
| 6/3  | Что такое математический язык  | 1                |      |
| 7/4  | Что такое математический язык  | 1                |      |
| 8/5  | Что такое математическая модель  | 1                |      |
| 9/6  | Что такое математическая модель  | 1                |      |
| 10/7   | Линейное уравнение с одной переменной  | 1                |      |
| 11/8   | Линейное уравнение с одной переменной  | 1                |      |
| 12/9   | Линейное уравнение с одной переменной  | 1                |      |
| 13/10  | Координатная прямая  | 1                |      |
| 14/11  | Координатная прямая  | 1                |      |
| 15/12  | Контрольная работа №1 по теме «Математический язык. Математическая модель».                                | 1                |      |
| <b>Линейная функция 11 ч</b>                           |  |                  |      |
| 16/1   | Анализ контрольной работы. Координатная плоскость  | 1                |      |
| 17/2   | Координатная плоскость   | 1                |      |
| 18/3   | Линейное уравнение с двумя переменными и его график  | 1                |      |
| 19/4   | Линейное уравнение с двумя переменными и его график  | 1                |      |
| 20/5   | Линейное уравнение с двумя переменными и его график.<br>Практическая работа по построению графиков функций | 1                |      |
| 21/6   | Линейная функция и её график   | 1                |      |
| 22/7   | Линейная функция и её график   | 1                |      |
| 23/8   | Линейная функция и её график   | 1                |      |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
| 24/9   | Прямая пропорциональность и её график   | 1          |  |
| 25/10  | Взаимное расположение графиков линейных функций   | 1          |  |
| 26/11  | Контрольная работа № 2 по теме: «Линейная функция»  | 1          |  |
| <b>Система двух линейных уравнений с двумя переменными</b> |   | <b>12ч</b> |  |
| 27/1   | Основные понятия  | 1          |  |
| 28/2   | Основные понятия  | 1          |  |
| 29/3   | Метод подстановки   | 1          |  |
| 30/4   | Метод подстановки   | 1          |  |
| 31/5   | Метод подстановки   | 1          |  |
| 32/6   | Метод алгебраического сложения  | 1          |  |
| 33/7   | Метод алгебраического сложения  | 1          |  |
| 34/8   | Метод алгебраического сложения  | 1          |  |
| 35/9   | Метод алгебраического сложения. Зачёт по теме «Методы решения систем уравнений»                 | 1          |  |
| 36/10  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математической модели реальных ситуаций | 1          |  |
| 37/11  | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математической модели реальных ситуаций | 1          |  |
| 38/12  | Контрольная работа № 3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»           | 1          |  |
| <b>Степень с натуральным показателем и его свойства</b>    |   | <b>6ч</b>  |  |
| 39/1   | Что такое степень с натуральным показателем   | 1          |  |
| 40/2   | Таблицы основных степеней   | 1          |  |
| 41/3   | Свойства степени с натуральными показателями  | 1          |  |
| 42/4   | Свойства степени с натуральным показателем  | 1          |  |
| 43/5   | Умножение и деление степеней с одинаковым показателем   | 1          |  |
| 44/6   | Степень с нулевым показателем   | 1          |  |
| <b>Одночлены. Арифметические операции над одночленами.</b> |   | <b>8 ч</b> |  |
| 45/1   | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена  | 1          |  |
| 46/2   | Сложение и вычитание одночленов   | 1          |  |
| 47/3   | Сложение и вычитание одночленов   | 1          |  |
| 48/4   | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.                               | 1          |  |
| 49/5   | Умножение одночленов<br>Возведение одночлена в натуральную степень.                             | 1          |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 50/6  | Деление одночлена на одночлен   | 1 |  |
| 51/7  | Деление одночлена на одночлен   | 1 |  |
| 52/8  | Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»         | 1 |  |
| <b>Многочлены. Арифметические операции над многочленами. 15 ч</b> |   |   |  |
| 53/1  | Многочлены. Основные понятия.   | 1 |  |
| 54/2  | Сложение и вычитание многочленов  | 1 |  |
| 55/3  | Сложение и вычитание многочленов  | 1 |  |
| 56/4  | Умножение многочлена на одночлен  | 1 |  |
| 57/5  | Умножение многочлена на одночлен  | 1 |  |
| 58/6  | Умножение многочлена на многочлен   | 1 |  |
| 59/7  | Умножение многочлена на многочлен   | 1 |  |
| 60/8  | Умножение многочлена на многочлен. Зачёт по теме «Арифметические операции над многочленами» | 1 |  |
| 61/9  | Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы (разности)                                    | 1 |  |
| 62/10   | Формулы сокращенного умножения. Разность квадратов.   | 1 |  |
| 63/11   | Формулы сокращенного умножения. Разность и сумма кубов                                      | 1 |  |
| 64/12   | Формулы сокращенного умножения. Полный и неполный квадрат.                                  | 1 |  |
| 65/13   | Зачёт по теме «Формулы сокращенного умножения»  | 1 |  |
| 66/14   | Деление многочлена на одночлен  | 1 |  |
| 67/15   | Контрольная работа № 5 по теме: «Многочлены и операции над ними»                            | 1 |  |
| <b>Разложение многочлена на множители. 18 ч</b>                   |   |   |  |
| 68/1  | Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно                              | 1 |  |
| 69/2  | Вынесение общего множителя за скобки  | 1 |  |
| 70/3  | Вынесение общего множителя за скобки  | 1 |  |
| 71/4  | Способ группировки  | 1 |  |
| 72/5  | Способ группировки  | 1 |  |
| 73/6  | Разложение многочлена на множители с помощью  | 1 |  |

|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
|   | формул сокращенного умножения   |          |  |
| 74/7  | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения        | <b>1</b> |  |
| 75/8  | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения        | <b>1</b> |  |
| 76/9  | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения        | <b>1</b> |  |
| 77/10   | Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения        | <b>1</b> |  |
| 78/11   | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов         | <b>1</b> |  |
| 79/12   | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов         | <b>1</b> |  |
| 80/13   | Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов         | <b>1</b> |  |
| 81/14   | Сокращение алгебраических дробей  | <b>1</b> |  |
| 82/15   | Сокращение алгебраических дробей  | <b>1</b> |  |
| 83/16   | Сокращение алгебраических дробей  | <b>1</b> |  |
| 84/17   | Тождества   | <b>1</b> |  |
| 85/18   | Контрольная работа № 6 по теме: «Разложение многочлена на множители»              | <b>1</b> |  |
| <b>Функция <math>y=x^2</math> 9ч</b>                    |   |          |  |
| 86/1  | Функция $y=x^2$ и её график   | <b>1</b> |  |
| 87/2  | Функция $y=x^2$ и её график   | <b>1</b> |  |
| 88/3  | Практ. работа по теме «Построение графиков функций вида $y=x^2$ »                 | <b>1</b> |  |
| 89/4  | Графическое решение уравнений   | <b>1</b> |  |
| 90/5  | Графическое решение уравнений   | <b>1</b> |  |
| 91/6  | Что означает в математике запись $y=f(x)$   | <b>1</b> |  |
| 92/7  | Что означает в математике запись $y=f(x)$ . Построение кусочно- заданных функций. | <b>1</b> |  |
| 93/8  | Что означает в математике запись $y=f(x)$ . Построение кусочно- заданных функций. | <b>1</b> |  |
| 94/9  | Контрольная работа № 7 по теме: «Функция $y=x^2$ »                                | <b>1</b> |  |
| <b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей 4 ч</b> |   |          |  |
| 95/1  | Различные комбинации из трех элементов.   | <b>1</b> |  |
| 96/2  | Таблица вариантов и правило произведения.   | <b>1</b> |  |

|                                  |  |          |  |
|----------------------------------|--|----------|--|
| 97/3                             | Подсчет вариантов с помощью графов.                        | 1        |  |
| 98/4                             | Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»             | 1        |  |
| <b>Обобщающее повторение 7 ч</b> |  |          |  |
| 99/1                             | Степень с натуральным показателем и её свойства            | <b>1</b> |  |
| 100/2                            | Разложение многочлена на множители                         | <b>1</b> |  |
| 101/3                            | Итоговая контрольная работа №8                             | <b>1</b> |  |
| 102/4                            | Линейная функция   | <b>1</b> |  |
| 103/5                            | Функция $y=x^2$  | <b>1</b> |  |
| 104/6                            | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными        | <b>1</b> |  |
| 105/7                            | Промежуточная аттестация по итогам 2019-2020 учебного года | <b>1</b> |  |

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на изучение каждой темы (8 класс)**

| № урока   | Дата | Количество часов | Тема урока   |
|---|------|------------------|--|
| <b>Повторение курса «Алгебра -7 класса. 5 ч</b> |      |                  |  |
| 1.  |      | 1                | Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. |
| 2.  |      | 1                | Основные методы разложения на множители.   |
| 3.  |      | 1                | Функция $y = x^2$ и её график.<br>Линейная функция и её график.  |
| 4.  |      | 1                | Линейные уравнения. Системы линейных уравнений.  |
| 5.  |      | 1                | Системы линейных уравнений.  |
| <b><u>Алгебраические дроби 20 ч.</u></b>        |      |                  |  |
| 6.  |      | 1                | Основные понятия.  |
| 7.-<br>8.                                       |      | 2                | Основное свойство алгебраической дроби   |
| 9.  |      | 1                | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями   |
| 10.   |      | 4                | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями   |
| 11.   |      |                  | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями   |
| 12.   |      |                  | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями   |
| 13.   |      |                  | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями   |
| 14.   |      | 1                | <i>Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание дробей алгебраических дробей»</i>                           |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 15.-<br>16.   |  | 2 | Умножение и деление алгебраических дробей.<br>Возведение алгебраической дроби в степень                           |
| 17.-<br>19.   |  | 3 | Преобразование рациональных выражений   |
| 20.-<br>21.   |  | 2 | Первые представления о рациональных уравнениях  |
| 22.-<br>23-<br>24.  |  | 3 | Степень с отрицательным показателем<br>Степень с отрицательным показателем<br>Степень с отрицательным показателем |
| 25.   |  | 1 | <i>Контрольная работа №2 по теме «Преобразование рациональных выражений».</i><br>§5-§8                            |
| <b><u>III Функция <math>y=\sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня 18 ч.</u></b> |  |   |   |
| 26.-<br>27.   |  | 2 | Рациональные числа  |
| 28.-<br>29.   |  | 2 | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа   |
| 30.   |  | 1 | Иррациональные числа  |
| 31.   |  | 1 | Множество действительных чисел  |
| 32.-<br>33.   |  | 2 | Функция $y=\sqrt{x}$ , ее свойства и график   |
| 34.-<br>35.   |  | 2 | Свойства квадратных корней<br>Свойства квадратных корней  |
| 36.-<br>39.   |  | 4 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня  |
| 40.   |  | 1 | Контрольная работа №3 по теме «Функция $y=\sqrt{x}$ , её свойства»  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 41.-<br>43.   |  | 3 | Модуль действительного числа  |
| <b><u>III. Квадратичная функция. Функция <math>y=k/x</math> 17 ч.</u></b> |  |   |   |
| 44.-46  |  | 3 | Функция $y=ax^2$ , ее свойства и график   |
| 47.-<br>48.   |  | 2 | Функция $y=k/x$ , ее свойства и график  |
| 49.   |  | 1 | <i>Контрольная работа №4 по теме «Функция <math>y=ax^2</math>, <math>y=k/x</math>»</i>                    |
| 50.-51  |  | 2 | Как построить график функции $y=f(x+l)$ , если известен график функции $y=f(x)$                           |
| 52.-53  |  | 2 | Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$                           |
| 54.-55  |  | 2 | Как построить график функции $y=f(x+l)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$                         |
| 56.-58  |  | 3 | Функция $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график  |
| 59.   |  | 1 | Графическое решение квадратных уравнений  |
| 60.   |  | 1 | <i>Контрольная работа №5 по теме «Функция <math>y=ax^2+bx+c</math>»</i>                                   |
| <b><u>IV. Квадратные уравнения 21 ч.</u></b>                              |  |   |   |
| <b>61.-</b><br>62.  |  | 2 | Основные понятия  |
| 63.-65  |  | 3 | Формулы корней квадратного уравнения  |
| 66.-68  |  | 3 | Рациональные уравнения  |
| 69.   |  | 1 | <i>Контрольная работа №6 по теме «Формулы корней квадратного уравнения. Рациональные уравнения»</i>       |
| 70.-73  |  | 4 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций  |
| 74.-75  |  | 2 | Еще одна формула корней квадратного уравнения   |
| 76.-77  |  | 2 | Теорема Виета   |
| 78.   |  | 1 | <i>Контрольная работа №7 по теме «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций»</i> |
| 79.-81  |  | 3 | Иррациональные уравнения  |
| <b><u>V. Неравенства 15 ч.</u></b>  |  |   |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 82.-84   |  | 3 | Свойства числовых неравенств   |
| 85.-87   |  | 3 | Исследование функции на монотонность   |
| 88.-89   |  | 2 | Решение линейных неравенств  |
| 90.-92   |  | 3 | Решение квадратных неравенств  |
| 93.  |  | 1 | <i>Контрольная работа №8 по теме «Решение линейных и квадратных неравенств»</i>    |
| 94.-95   |  | 2 | Приближённое значение действительных чисел   |
| 96.  |  | 1 | Стандартный вид числа  |
| <b>Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс 4ч</b> |  |   |  |
| 97.  |  | 1 | Преобразование алгебраических выражений. Степень с отрицательным целым показателем |
| 98.  |  | 1 | Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейные и квадратные неравенства    |
| 99.  |  | 1 | Квадратичная функция. Функция $y = k/x$ .<br>Функция $y = \sqrt{x}$ .              |
| 100.   |  | 1 | Итоговая контрольная работа  |
| <b>VI. Теория вероятностей и статистика 5 ч</b>          |  |   |  |
| 101.-102   |  | 2 | Статистические характеристики.   |
| 103.   |  | 1 | Вероятность равновозможных событий.  |
| 104.   |  | 1 | Геометрические вероятности.  |
| 105.   |  | 1 | Промежуточная аттестация по итогам 2019-2020 учебного года                         |

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы (9 класс)**

| <b>№ урока</b>   | <b>Наименование главы.<br/>Тема урока</b>                               | <b>Количество часов</b> | <b>Дата проведения</b> |
|--|---|-------------------------|------------------------|
| <b>Повторение курса алгебры 7- 8 классов (4 часа)</b>  |   |                         |                        |
| 1  | Действия над многочленами. Формулы сокращённого умножения               | 1                       |                        |
| 2  | Квадратные уравнения, системы уравнений                                 | 1                       |                        |
| 3  | Неравенства и их системы  | 1                       |                        |
| 4  | Функции и их графики  | 1                       |                        |
| <b>Глава I. Неравенства с одной переменной.<br/>Системы и совокупности неравенств (16 часов)</b> |   |                         |                        |
| 5-7  | Рациональные неравенства  | 3                       |                        |
| 8  | Рациональные неравенства. Стартовая диагностика                         | 1                       |                        |
| 9  | Множества и операции над ними   | 1                       |                        |
| 10   | Системы рациональных неравенств   | 1                       |                        |
| 11   | Системы рациональных неравенств   | 1                       |                        |
| 12   | Совокупности неравенств   | 1                       |                        |
| 13-15  | Неравенства с модулями  | 3                       |                        |
| 16-17  | Иррациональные неравенства  | 2                       |                        |
| 18-19  | Задачи с параметрами  | 2                       |                        |
| 20   | Контрольная работа № 1 по теме:<br>«Неравенства, системы и совокупности | 1                       |                        |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | неравенств»   |   |  |
| <b>Глава II. Системы уравнений (19 часов)</b> |   |   |  |
| 21  | Уравнения с двумя переменными   | 1 |  |
| 22  | Неравенства с двумя переменными   | 1 |  |
| 23-24   | Основные понятия, связанные с системами уравнений с двумя переменными             | 2 |  |
| 25-29   | Методы решения систем уравнений   | 5 |  |
| 30  | Однородные системы  | 1 |  |
| 31  | Симметрические системы  | 1 |  |
| 32-33   | Иррациональные системы. Задачи на движение, работу и покупки.                     | 2 |  |
| 34-35   | Системы с модулями. Задачи на части, доли, проценты.                              | 2 |  |
| 36-38   | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Логические задачи. | 3 |  |
| 39  | Контрольная работа № 2 по теме:<br>«Системы уравнений»                            | 1 |  |
| <b>Глава III. Числовые функции (22 часа)</b>  |   |   |  |
| 40-42   | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции       | 3 |  |
| 43-44   | Способы задания функций   | 2 |  |
| 45-47   | Свойства функций  | 3 |  |
| 48-49   | Четные и нечетные функции   | 2 |  |
| 50  | Контрольная работа № 3 по теме<br>«Числовые функции и их свойства»                | 1 |  |
| 51-57   | Функции $y = x^n, n \in \mathbb{Z}$ , их свойства и графики                       | 7 |  |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 58-60   | Функция $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график   | 3 |  |
| 61  | Контрольная работа № 4 по теме: «Числовые функции и их свойства»                                     | 1 |  |
| <b>Глава IV. Прогрессии (15 часов)</b>  |  |   |  |
| 62  | Числовые последовательности  | 1 |  |
| 63  | Свойства числовых последовательностей  | 1 |  |
| 64-68   | Арифметическая прогрессия  | 5 |  |
| 69  | Контрольная работа № 5 по теме: «Арифметическая прогрессия»  | 1 |  |
| 70-72   | Геометрическая прогрессия.   | 3 |  |
| 73  | Геометрическая прогрессия. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.           | 1 |  |
| 74  | Геометрическая прогрессия. Проверочная работа  | 1 |  |
| 75  | Геометрическая прогрессия. Математический диктант  | 1 |  |
| 76  | Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая прогрессия»  | 1 |  |
| <b>Глава V. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (13 часов)</b> |  |   |  |
| 77  | Комбинаторные задачи. Перестановки   | 1 |  |
| 78  | Комбинаторные задачи. Размещения   | 1 |  |
| 79  | Комбинаторные задачи. Сочетания  | 1 |  |
| 80-82   | Статистика – дизайн информации   | 3 |  |
| 83  | Простейшие вероятностные задачи. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. | 1 |  |
| 84  | Простейшие вероятностные задачи. Успех и неудача   | 1 |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 85  | Простейшие вероятностные задачи   | 1 |  |
| 86-87   | Экспериментальные данные и вероятности событий. Случайные величины. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, здравоохранении. | 2 |  |
| 88  | Экспериментальные данные и вероятности событий. Распределение вероятностей. Математическое ожидание.  | 1 |  |
| 89  | Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»  | 1 |  |
| <b>Глава IV. Итоговое повторение и подготовка к экзамену (13 часов)</b> |   |   |  |
| 90  | Числовые выражения. Выражения с переменными   | 1 |  |
| 91  | Линейные и квадратные уравнения и их системы  | 1 |  |
| 92  | Разные уравнения и их системы   | 1 |  |
| 93  | Преобразование выражений  | 1 |  |
| 94  | Степень и её свойства   | 1 |  |
| 95  | Решение уравнений.  | 1 |  |
| 96  | Решение рациональных неравенств   | 1 |  |
| 97-98   | Функции и их графики  | 2 |  |
| 99  | Промежуточная аттестация по итогам 2019-2020 учебного года  | 1 |  |
| 100-101   | Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний.  | 2 |  |
| 102   | Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий.                                       | 1 |  |