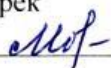




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села Русский Турек  
Уржумского района Кировской области

<p><b>«Рассмотрено»</b> на заседании педсовета Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УР МКОУ СОШ с. Русский Турек  Морозова Н. П.</p>	<p><b>«Утверждаю»</b> Директор МКОУ СОШ с. Русский Турек Кировской области  Приказ № _____ ОД от «31» августа 2023 г.</p> 
---	--	--

**Рабочая программа  
по учебному предмету АЛГЕБРА  
для 7 - 9 классов  
( базовый уровень)**

Составитель программы:  
учитель математики  
Охотникова Л.М.

с. Русский Турек, 2023

## Введение

Рабочая программа по **алгебре** для **7-9** классов (**базовый** уровень) составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом, Основной образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ с. Русский Турек Уржумского района Кировской области.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

- Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
- Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
- Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
- Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, Е. М. Рабинович, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

В соответствии с Учебным планом Школы на изучение **алгебры** в **7-9** классах отводится **4** часа в неделю

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «АЛГЕБРЫ» в 7-9 классах**

### **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) 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;

**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;

б) 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;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

## Планируемые результаты обучения АЛГЕБРЕ в 7-9 классах

**Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **Уравнения и неравенства**

---

<sup>1</sup> Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;

- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;



- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### **Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку).

#### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

Оперировать<sup>2</sup> понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;

---

<sup>2</sup> Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации); строить высказывания, отрицания высказываний.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

**Числа**

Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа; выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;

выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

сравнивать рациональные и иррациональные числа;

представлять рациональное число в виде десятичной дроби

упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;

находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

**Тождественные преобразования**

Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

выделять квадрат суммы и разности одночленов;

раскладывая на множители квадратный трехчлен;

выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;

выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;  
выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

**Уравнения и неравенства**

Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

решать дробно-линейные уравнения;

решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ ;

решать уравнения вида  $x^n = a$ ;

решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;

решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

решать несложные квадратные уравнения с параметром;

решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;

решать несложные уравнения в целых числах.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;  
выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

**Функции**

Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности,

функции вида:  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ ;

на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b) + c$ ;

составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

исследовать функцию по ее графику;

находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

**Текстовые задачи**

Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;

различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода,

рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

анализировать затруднения при решении задач;

выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке,

рассматривать разные системы отсчета;

решать разнообразные задачи «на части»,

решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними,

применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;

решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

решать несложные задачи по математической статистике;

овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический,

алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации,

отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

### **Статистика и теория вероятностей**

Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

извлекать информацию, *представленную в таблицах, на диаграммах, графиках*;

составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;

оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;

применять правило произведения при решении комбинаторных задач;

оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;

представлять информацию с помощью кругов Эйлера;

решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, *представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений*;

определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

оценивать вероятность реальных событий и явлений.

### **История математики**

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;

понимать роль математики в развитии России.

### **Методы математики**

Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;

выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

## **2. Содержание учебного предмета «АЛГЕБРА» в 7-9 классах**

### **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  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . 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 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. 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. Опыт 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.*



### 3. Тематическое планирование

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### Алгебра 7 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Ключевые вопросы воспитания	Реализации воспитательного потенциала урока  (виды и формы деятельности)
1	Уравнения	12	<p>Формировать понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций;</p> <p>Развивать умения применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;</p> <p>Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>Формировать умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Урок- игра</p> <p>«В мир уравнений».</p>
2	Линейные уравнения	17	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Формировать культуру вычислительных навыков</p> <p>Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Урок – путешествие «В мир линейных уравнений»</p> <p>Урок – соревнование по теме «Линейные уравнения».</p> <p>Олимпиада «Умники России».</p> <p>Предметная неделя.</p>
3	Целые выражения	68	<p>Формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>Формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности</p>	<p>Квест по теме «Свойства степени».</p> <p>Урок-игра по теме «Формулы сокращённого умножения».</p>

			и точности мысли, интуиции; Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	Проект по теме «Знакомые и незнакомые формулы сокращенного умножения и их применение при решении задач».  Олимпиада «Olimpis»
4	Функции	18	Формирование функциональной грамотности. Формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира. Учить применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический). Воспитание аккуратности при построении графиков функций. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми	Урок-конференция «Графики линейной функции и их применение в решении текстовых задач на движение».  Урок-игра по теме «Линейная функция»
5.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	25	1.Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.  2.Показывать роль отечественных ученых в становлении науки математики.  3. Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.  4. Включать в урок игровые процедуры - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методику), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению	Урок – конференция  «Решение систем линейных уравнений»  Урок-соревнование по теме «Системы уравнений».  Урок – проект «Нестандартные задачи по алгебре»

			доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.	
--	--	--	---	--

№ урока	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Повторение курса математики 6 класса</b>			
1.	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей	сентябрь	
2.	Повторение. Отношения и пропорции	сентябрь	
3.	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	сентябрь	
4.	Входная контрольная работа по материалу 6 класса	сентябрь	
<b>Линейное уравнение с одной переменной (17 часов)</b>			
5.	Введение в алгебру	сентябрь	
6.	Введение в алгебру	сентябрь	
7.	Введение в алгебру	сентябрь	
8.	Линейное уравнение с одной переменной	сентябрь	
9.	Линейное уравнение с одной переменной	сентябрь	
10.	Линейное уравнение с одной переменной	сентябрь	
11.	Линейное уравнение с одной переменной	сентябрь	
12.	Линейное уравнение с одной переменной	сентябрь	
13.	Линейное уравнение с одной переменной	сентябрь	
14.	Решение задач с помощью уравнений	сентябрь	
15.	Решение задач с помощью уравнений	сентябрь	
16.	Решение задач с помощью уравнений	сентябрь	
17.	Решение задач с помощью уравнений	сентябрь	
18.	Решение задач с помощью уравнений	октябрь	
19.	Решение задач с помощью уравнений	октябрь	
20.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	октябрь	
21.	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	октябрь	
<b>Целые выражения (68 часов)</b>			
22.	Тождественно равные выражения. Тождества	октябрь	
23.	Тождественно равные выражения. Тождества	октябрь	
24.	Степень с натуральным показателем	октябрь	
25.	Степень с натуральным показателем	октябрь	
26.	Степень с натуральным показателем	октябрь	
27.	Свойства степени с натуральным показателем	октябрь	
28.	Свойства степени с натуральным показателем	октябрь	
29.	Свойства степени с натуральным показателем	октябрь	
30.	Свойства степени с натуральным показателем	октябрь	
31.	Одночлены	октябрь	
32.	Одночлены	октябрь	
33.	Одночлены	октябрь	
34.	Одночлены	ноябрь	
35.	Многочлены	ноябрь	
36.	Многочлены	ноябрь	
37.	Сложение и вычитание многочленов	ноябрь	
38.	Сложение и вычитание многочленов	ноябрь	

39.	Сложение и вычитание многочленов	ноябрь	
40.	Сложение и вычитание многочленов	ноябрь	
41.	Сложение и вычитание многочленов	ноябрь	
42.	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	ноябрь	
43.	Умножение одночлена на многочлен	ноябрь	
44.	Умножение одночлена на многочлен	ноябрь	
45.	Умножение одночлена на многочлен	ноябрь	
46.	Умножение одночлена на многочлен	ноябрь	
47.	Умножение одночлена на многочлен	ноябрь	
48.	Умножение многочлена на многочлен	декабрь	
49.	Умножение многочлена на многочлен	декабрь	
50.	Умножение многочлена на многочлен	декабрь	
51.	Умножение многочлена на многочлен	декабрь	
52.	Умножение многочлена на многочлен	декабрь	
53.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	декабрь	
54.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	декабрь	
55.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	декабрь	
56.	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	декабрь	
57.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	декабрь	
58.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	декабрь	
59.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	декабрь	
60.	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	декабрь	
61.	Контрольная работа № 3 по теме «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	декабрь	
62.	Произведение разности и суммы двух выражений	декабрь	
63.	Произведение разности и суммы двух выражений	декабрь	
64.	Произведение разности и суммы двух выражений	декабрь	
65.	Произведение разности и суммы двух выражений	декабрь	
66.	Разность квадратов двух выражений	декабрь	
67.	Разность квадратов двух выражений	январь	
68.	Разность квадратов двух выражений	январь	
69.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	январь	
70.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	январь	
71.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	январь	
72.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	январь	
73.	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	январь	
74.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений	январь	
75.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений	январь	
76.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений	январь	
77.	Преобразование многочлена в квадрат суммы или квадрат разности двух выражений	январь	

78.	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращённого умножения»	январь	
79.	Сумма и разность кубов двух выражений	январь	
80.	Сумма и разность кубов двух выражений	февраль	
81.	Сумма и разность кубов двух выражений	февраль	
82.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	февраль	
83.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	февраль	
84.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	февраль	
85.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	февраль	
86.	Применение различных способов разложения многочлена на множители	февраль	
87.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	февраль	
88.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	февраль	
89.	Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители»	февраль	
<b>Функции (18 часов)</b>			
90.	Связи между величинами. Функция	февраль	
91.	Связи между величинами. Функция	февраль	
92.	Связи между величинами. Функция	февраль	
93.	Связи между величинами. Функция	февраль	
94.	Способы задания функции	февраль	
95.	Способы задания функции	март	
96.	Способы задания функции	март	
97.	Способы задания функции	март	
98.	График функции	март	
99.	График функции	март	
100.	График функции	март	
101.	Линейная функция, её график и свойства	март	
102.	Линейная функция, её график и свойства	март	
103.	Линейная функция, её график и свойства	март	
104.	Линейная функция, её график и свойства	март	
105.	Линейная функция, её график и свойства	апрель	
106.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функции»	апрель	
107.	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	апрель	
<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными (25 часов)</b>			
108.	Уравнения с двумя переменными	апрель	
109.	Уравнения с двумя переменными	апрель	
110.	Уравнения с двумя переменными	апрель	
111.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	апрель	
112.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	апрель	
113.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	апрель	
114.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	апрель	

115.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	апрель	
116.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	апрель	
117.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	апрель	
118.	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	апрель	
119.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	апрель	
120.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	апрель	
121.	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	апрель	
122.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	май	
123.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	май	
124.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	май	
125.	Решение систем линейных уравнений методом сложения	май	
126.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	май	
127.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	май	
128.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	май	
129.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	май	
130.	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	май	
131.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	май	
132.	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	май	
<b>Повторение и систематизация учебного материала (4 часа)</b>			
133.	Повторение. Степень с натуральным показателем и её свойства	май	
134.	Повторение. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения	май	
135.	Повторение. Линейная функция ее свойства и график	май	
136.	Контрольная работа № 8 (итоговая) по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	май	

## 8 класс

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Ключевые воспитательные задачи	Реализации воспитательного потенциала урока  (виды и формы деятельности)
1	Повторение курса алгебры 7 класса	3	1. Установить доверительные отношения с учащимися, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активной их	Урок - викторина по теме «В мире линейных уравнений».  Работа на платформе Skysm

			<p>познавательной деятельности.</p> <p>2. Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>3. Развивать логическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	art интерактивная тетрадь
2	Рациональные выражения	55	<p>1. Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;</p> <p>2. Развивать навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;</p> <p>3. Развивать интерес к прошлому и настоящему российской математики.</p> <p>4. Развивать математическую речь.</p> <p>5. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Предметная олимпиада «Умники России».</p> <p>Школьный этап ВсОШ.</p> <p>Предметная неделя.</p> <p>Интеллектуальные интернет-конкурсы.</p> <p>Урок-проект</p> <p>Урок-викторина</p>
3	Квадратные корни. Действительные числа	30	<p>1. Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>2. Развивать логическое и критическое мышление, культуру речи, способность к умственному эксперименту.</p> <p>3. Формировать качества личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;</p> <p>4. Вовлекать учащихся на активное участие в решении практических задач математической направленности, с целью осознания важности математического образования на</p>	<p>Предметная олимпиада «Olimpis»</p> <p>Урок-исследование по теме «Теорема Виета»</p> <p>Исследовательская работа по теме «Теорема Виета для третьей и четвертой степени»</p>

			<p>протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности.</p> <p>5. Учить учащихся строить личные планы для успешной реализации поставленной задачи.</p> <p>6. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	
4	Квадратные уравнения	36	<p>1. Формировать понимание уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций.</p> <p>2. Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления.</p> <p>3. Формировать умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.</p> <p>4. Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	<p>Урок-соревнование по теме «Квадратные уравнения».</p> <p>Исследовательская работа «Десять способов решения квадратных уравнений».</p>
5	Повторение и систематизация учебного материала	19	<p>1. Формировать представления о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;</p> <p>Показать роль отечественных ученых в становлении науки математики; Воспитывать у учащихся устойчивый интерес к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера.</p>	Урок-конференция «Математика – царица наук».

## Алгебра 8 класс

№ урока	Тема урока	Дата
---------	------------	------



		<b>план</b>	<b>факт</b>
1	Многочлены. Формулы сокращенного умножения	сентябрь	
2	Функции	сентябрь	
3	Системы линейных уравнений с двумя переменными	сентябрь	
4	Рациональные дроби	сентябрь	
5	Рациональные дроби	сентябрь	
6	Основное свойство рациональной дроби	сентябрь	
7	Основное свойство рациональной дроби	сентябрь	
8	Основное свойство рациональной дроби	сентябрь	
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	сентябрь	
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	сентябрь	
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	сентябрь	
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	сентябрь	
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	сентябрь	
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	сентябрь	
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	сентябрь	
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	сентябрь	
17	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	сентябрь	
18	Контрольная работа №1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	октябрь	
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	октябрь	
20	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	октябрь	
21	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	октябрь	
22	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	октябрь	
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
24	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
27	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
28	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
29	Тождественные преобразования рациональных выражений	октябрь	
30	Контрольная работа №2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	октябрь	
31	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации. Извлечение и интерпретация табличных данных. Подсчёты и вычисления в таблицах Практическая работа "Таблицы"	октябрь	

32	Столбиковые диаграммы и круговые диаграммы	октябрь	
33	Числовые наборы. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения числового набора. Устойчивость медианы. Размах	октябрь	
34	Логические утверждения и высказывания	ноябрь	
35	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий. Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события. Практическая работа "Частота выпадения орла"	ноябрь	
36	Функция $y = x$ во второй степени и её график	ноябрь	
37	Функция $y = x$ во второй степени и её график	ноябрь	
38	Функция $y = x$ во второй степени и её график	ноябрь	
39	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ноябрь	
40	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ноябрь	
41	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	ноябрь	
42	Множество, подмножество, примеры множеств	ноябрь	
43	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	ноябрь	
44	Операции над множествами. Диаграммы Эйлера	ноябрь	
45	<i>Множества решений неравенств и систем</i>	ноябрь	
46	<i>Правило умножения</i>	ноябрь	
47	Числовые множества	ноябрь	
48	Числовые множества	ноябрь	
49	Свойства арифметического квадратного корня	декабрь	
50	Свойства арифметического квадратного корня	декабрь	
51	Свойства арифметического квадратного корня	декабрь	
52	Свойства арифметического квадратного корня	декабрь	
53	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	декабрь	
54	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	декабрь	
55	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	декабрь	
56	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	декабрь	
57	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	декабрь	
58	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	декабрь	
59	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	декабрь	
60	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	декабрь	
61	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни»	декабрь	
62	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	декабрь	
63	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	декабрь	
64	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	декабрь	
65	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	январь	
66	Формула корней квадратного уравнения	январь	
67	Формула корней квадратного уравнения	январь	

68	Формула корней квадратного уравнения	январь	
69	Формула корней квадратного уравнения	январь	
70	Теорема Виета	январь	
71	Теорема Виета	январь	
72	Теорема Виета	январь	
73	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	январь	
74	Квадратный трёхчлен	январь	
75	Квадратный трёхчлен	январь	
76	Квадратный трёхчлен	январь	
77	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	январь	
78	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	февраль	
79	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	февраль	
80	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	февраль	
81	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	февраль	
82	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
83	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
84	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
85	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
86	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	февраль	
89	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений».	февраль	
90	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений».	февраль	
91	Случайные опыты и элементарные события. Вероятности элементарных событий. Равновозможные элементарные события	февраль	
92	Благоприятствующие элементарные события	февраль	
93	Вероятности событий	февраль	
94	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор	март	
95	Рассеивание числовых данных и отклонения. Дисперсия числового массива. <i>Обозначения и формулы</i>	март	
96	<i>Стандартное отклонение числового набора. Диаграммы рассеивания</i>	март	
97	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	март	
98	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	март	
99	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	март	

100	Степень с целым отрицательным показателем	март	
101	Степень с целым отрицательным показателем	март	
102	Степень с целым отрицательным показателем	март	
103	Степень с целым отрицательным показателем	март	
104	Свойства степени с целым показателем	март	
105	Свойства степени с целым показателем	март	
106	Свойства степени с целым показателем	март	
107	Свойства степени с целым показателем	апрель	
108	Свойства степени с целым показателем	апрель	
109	Функция $y = k/x$ и её график	апрель	
110	Функция $y = k/x$ и её график	апрель	
111	Функция $y = k/x$ и её график	апрель	
112	Функция $y = k/x$ и её график	апрель	
113	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график»	апрель	
114	Контрольная работа № 6 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график»	апрель	
115	Деревья	апрель	
116	<i>Свойства деревьев</i>	апрель	
117	Дерево случайного эксперимента	апрель	
118	Логические союзы «и» и «или»	апрель	
119	<i>Отрицание сложных утверждений</i>	апрель	
120	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	апрель	
121	Объединение и пересечение событий. Несовместные события	апрель	
122	<i>Формула сложения вероятностей</i>	апрель	
123	<i>Решение задач при помощи координатной прямой</i>	апрель	
124	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	май	
125	Дерево случайного опыта	май	
126	Независимые события	май	
127	<i>Об ошибке Эдгара По</i>		
128	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	май	
129	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений	май	
130	Повторение. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем	май	
131	Повторение. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем	май	
132	Повторение. Функции $y = k/x$ ; $y = \sqrt{x}$ ; $y = x^2$ и их графики	май	
133	Повторение. Квадратные уравнения. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	май	
134	Контрольная работа № 7 (итоговая) по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся»	май	
135	Повторение. Решение задач с помощью рациональных уравнений	май	
136	Анализ итоговой контрольной работы. Повторение и	май	

	систематизация учебного материала за курс алгебры 8 класса		
--	--	--	--

9 класс

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Ключевые вопросы воспитания	Реализации воспитательного потенциала урока  (виды и формы деятельности)
1	Неравенства	26	<p>Воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</p> <p>Формировать культуру вычислений. развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.</p> <p>Формировать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.</p> <p>Формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции.</p> <p>Формировать привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p> <p>Применять на уроках интерактивные формы работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</p>	<p>Урок- игра</p> <p>«В мире неравенств».</p> <p>Проект «Неравенства в космосе»</p>
2	Квадратичная функция	45	<p>Формировать понимание значения квадратичной функции для решения разнообразных реальных ситуаций.</p> <p>Развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления;</p> <p>Формировать представления о математической науке как сфере математической деятельности, о её значимости для развития цивилизации.</p>	<p>Урок – путешествие «В мир квадратичной функции»</p> <p>Урок – соревнование по теме «Квадратичная»</p>

			<p>Формировать интерес к изучению темы и желания применять приобретённые знания и умения;  Формировать умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.  Формировать функциональную грамотность.  Развивать у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).</p>	<p>функция».</p> <p>Олимпиада «Умники России».</p> <p>Предметная неделя.</p>
3	Элементы прикладной математики	27	<p>Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.  Развивать навыки самостоятельной работы.  Развивать математическую грамотность.  Формировать умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования;  Формировать устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач  положительного отношения к урокам математики;  Формировать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.  Включать в урок игровые процедуры - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методика), которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.</p>	<p>Квест по теме «Свойства степени».</p> <p>Урок-игра по теме «Формулы сокращённого умножения».</p> <p>Проект по теме «Знакомые и незнакомые формулы сокращенного умножения и их применение при решении задач».</p> <p>Олимпиада «Olimpis»</p>
3	Числовые последовательности		<p>1.Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества.  2.Показывать роль отечественных ученых в становлении науки математики.  3. Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого</p>	<p>Урок-конференция «».</p> <p>Урок-игра по теме «Линейная функция»</p>

		<p>отношения к учебной деятельности математического характера.</p> <p>4. Включать в урок игровые процедуры - геймер-технологий (квесты, интерактивные задания, сканер (рентген) методику), которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы через уроки и внеклассные мероприятия.</p>	
--	--	--	--

## Алгебра 9 класс

№ урока	Тема урока	Дата	
		план	факт
<b>Повторение курса алгебры 7-8 (3 часа)</b>			
1.	Преобразование рациональных выражений	сентябрь	
2.	Преобразование выражений, содержащие квадратные корни	сентябрь	
3.	Решение уравнений	сентябрь	
<b>Неравенства (26 часов)</b>			
4.	Числовые неравенства	сентябрь	
5.	Числовые неравенства	сентябрь	
6.	Числовые неравенства	сентябрь	
7.	Основные свойства числовых неравенств	сентябрь	
8.	Основные свойства числовых неравенств	сентябрь	
9.	Основные свойства числовых неравенств	сентябрь	
10.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	сентябрь	
11.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	сентябрь	
12.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	сентябрь	
13.	Неравенства с одной переменной	сентябрь	
14.	Неравенства с одной переменной	сентябрь	
15.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	сентябрь	
16.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	сентябрь	
17.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	сентябрь	
18.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	октябрь	
19.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	октябрь	

20.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	октябрь	
21.	Системы линейных неравенств с одной переменной	октябрь	
22.	Системы линейных неравенств с одной переменной	октябрь	
23.	Системы линейных неравенств с одной переменной	октябрь	
24.	Системы линейных неравенств с одной переменной	октябрь	
25.	Системы линейных неравенств с одной переменной	октябрь	
26.	Системы линейных неравенств с одной переменной	октябрь	
27.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	октябрь	
28.	Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства»	октябрь	
<b>Квадратичная функция (45 часов)</b>			
29.	Повторение и расширение сведений о функции	октябрь	
30.	Повторение и расширение сведений о функции	октябрь	
31.	Повторение и расширение сведений о функции	октябрь	
32.	Повторение и расширение сведений о функции	октябрь	
33.	Свойства функции	октябрь	
34.	Свойства функции	ноябрь	
35.	Свойства функции	ноябрь	
36.	Свойства функции	ноябрь	
37.	Построение графика функции $y = kf(x)$	ноябрь	
38.	Построение графика функции $y = kf(x)$	ноябрь	
39.	Построение графика функции $y = kf(x)$	ноябрь	
40.	Построение графика функции $y = kf(x)+b$ и $y = f(x + a)$	ноябрь	
41.	Построение графика функции $y = kf(x)+b$ и $y = f(x + a)$	ноябрь	
42.	Построение графика функции $y = kf(x)+b$ и $y = f(x + a)$	ноябрь	
43.	Построение графика функции $y = kf(x)+b$ и $y = f(x + a)$	ноябрь	
44.	Квадратичная функция, её график и свойства	ноябрь	
45.	Квадратичная функция, её график и свойства	ноябрь	
46.	Квадратичная функция, её график и свойства	ноябрь	
47.	Квадратичная функция, её график и свойства	ноябрь	
48.	Квадратичная функция, её график и свойства	ноябрь	
49.	Квадратичная функция, её график и свойства	декабрь	
50.	Квадратичная функция, её график и свойства	декабрь	
51.	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция её график и свойства»	декабрь	
52.	Решение квадратных неравенств	декабрь	
53.	Решение квадратных неравенств	декабрь	
54.	Решение квадратных неравенств	декабрь	
55.	Решение квадратных неравенств	декабрь	
56.	Решение квадратных неравенств	декабрь	
57.	Решение квадратных неравенств	декабрь	
58.	Решение квадратных неравенств. Решение неравенств методом интервалов	декабрь	
59.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	
60.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	
61.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	
62.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	
63.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	
64.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	
65.	Системы уравнений с двумя переменными	декабрь	



66.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение квадратных неравенств и систем уравнений с двумя переменными»	январь	
67.	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств и систем уравнений с двумя переменными»	январь	
<b>Элементы прикладной математики (27 часов)</b>			
68.	Математическое моделирование	январь	
69.	Математическое моделирование	январь	
70.	Математическое моделирование	январь	
71.	Математическое моделирование	январь	
72.	Процентные расчёты	январь	
73.	Процентные расчёты	январь	
74.	Процентные расчёты	январь	
75.	Процентные расчёты	январь	
76.	Абсолютная и относительная погрешности	январь	
77.	Абсолютная и относительная погрешности	январь	
78.	Абсолютная и относительная погрешности	январь	
79.	Основные правила комбинаторики	февраль	
80.	Основные правила комбинаторики	февраль	
81.	Основные правила комбинаторики	февраль	
82.	Основные правила комбинаторики	февраль	
83.	Частота и вероятность случайного события	февраль	
84.	Частота и вероятность случайного события	февраль	
85.	Классическое определение вероятности	февраль	
86.	Классическое определение вероятности	февраль	
87.	Классическое определение вероятности	февраль	
88.	Классическое определение вероятности	февраль	
89.	Начальные сведения о статистике	февраль	
90.	Начальные сведения о статистике	февраль	
91.	Начальные сведения о статистике	февраль	
92.	Начальные сведения о статистике	февраль	
93.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	февраль	
94.	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	февраль	
<b>Числовые последовательности (24 часа)</b>			
95.	Числовые последовательности	март	
96.	Числовые последовательности	март	
97.	Числовые последовательности	март	
98.	Арифметическая прогрессия	март	
99.	Арифметическая прогрессия	март	
100.	Арифметическая прогрессия	март	
101.	Арифметическая прогрессия	март	
102.	Арифметическая прогрессия	март	
103.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	март	
104.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	март	
105.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	март	
106.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	март	
107.	Геометрическая прогрессия	март	
108.	Геометрическая прогрессия	апрель	
109.	Геометрическая прогрессия	апрель	
110.	Геометрическая прогрессия	апрель	
111.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	апрель	

112.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	апрель	
113.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	апрель	
114.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  <$	апрель	
115.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	апрель	
116.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	апрель	
117.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	апрель	
118.	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	апрель	
<b>Повторение и систематизация учебного материала (18 часов)</b>			
119.	Неравенства с одной переменной, числовые промежутки	апрель	
120.	Неравенства с одной переменной, числовые промежутки	апрель	
121.	Квадратичная функция её график и свойства	апрель	
122.	Квадратичная функция её график и свойства	апрель	
123.	Квадратичная функция её график и свойства	апрель	
124.	Квадратичная функция её график и свойства	апрель	
125.	Квадратные неравенства	май	
126.	Квадратные неравенства	май	
127.	Квадратные неравенства	май	
128.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	май	
129.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	май	
130.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	май	
131.	Решение текстовых задач	май	
132.	Решение текстовых задач	май	
133.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	май	
134.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	май	
135.	Итоговая контрольная работа	май	
136.	Итоговый урок. Анализ ИКР	май	

#### 4. Материально-техническое оснащение

##### **Технические средства обучения**

Компьютер. Мультимедиапроектор. Экран

##### **Учебно-практическое оборудование**

Доска магнитная с координатной сеткой.

Наборы демонстрационных планиметрических и стереометрических тел.

Комплект чертежных инструментов (классных и личных): линейка, транспортир, угольник (90°, 30°, 60°), угольник (90°, 45°, 45°), циркуль.

Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Портреты выдающихся деятелей математики.

Таблицы по алгебре для 7-9 классов

##### **Учебно-методическое обеспечение**

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5–9 классы. – М.: Просвещение, 2010.

Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010.

*Ершова А. П., Голобородько В. В.* Самостоятельные и контрольные работы по математике для 7,8,9 класса. – М.: ИЛЕКСА, 2013.

Энциклопедия для детей. Т.11: Математика. – М.: Аванта+, 2003.

### **Информационное обеспечение**

#### **Ссылки на электронные образовательные ресурсы.**

1. <http://school.holm.ru> - Школьный мир (каталог образовательных ресурсов)
2. <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
3. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
4. [www.ug.ru](http://www.ug.ru) - «Учительская газета»
5. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»
6. [www.informika.ru/text/magaz/herald](http://www.informika.ru/text/magaz/herald) – «Вестник образования»
7. <http://school-sector.relarn.ru> – школьный сектор дистанционного образования
8. <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
9. <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
10. <http://college.ru/> открытый колледж
11. <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
12. <http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> математическая гостиная
13. <http://www.mccme.ru/mmmf-lectures/books/books/books.php>
14. (серия «Библиотека “Математическое просвещение”»),
15. <http://www.kvant.info> (научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»),
16. <http://pedsovet.org> (Всероссийский Интернет-педсовет),
17. <http://www.zavuch.ru> (информационный портал работников образования),
18. <http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher>  
(единая коллекция цифровых образовательных ресурсов),
19. <http://festival.1september.ru> (фестиваль «Открытый урок»),
20. <http://metodisty.ru/> (профессиональное сообщество учителей)).

#### **Платформы и сервисы для дистанционного обучения:**

1. «ЯКласс» (<https://www.yaklass.ru/>)
2. «Яндекс.Учебник» (<https://education.yandex.ru/home/>)
3. «Учи.ру» (<https://uchi.ru/>) - интерактивная образовательная онлайн-платформа
4. «Российская электронная школа» (<https://resh.edu.ru/>)
5. «Мои достижения» (<https://myskills.ru/>) - онлайн сервис для самоподготовки и самопроверки
6. Медиатека издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/>)
7. «Мобильное электронное образование» (МЭО) (<https://edu.mob-edu.ru/>) - онлайн курсы
8. Zoom <https://zoom.us/download> - ресурс для проведения онлайн - видео - конференций
10. Skype <https://www.skype.com/ru/get-skype/> - ресурс для проведения онлайн - видео – конференций
11. Электронная школа ELSCHOOL.RU <https://elschool.ru/>

**Приложение к рабочей программе  
Оценочные материалы**

**Контрольные работы по алгебре 7 класс**

УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

**Контрольные работы по алгебре 9 класс**

УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.

**Контрольные работы по алгебре 9 класс**

УМК Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.