

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 64» городского округа «Город Лесной»  
Свердловской области

Принято  
на Педагогическом совете  
Протокол от 29.08.2019г. №1



Утверждаю  
Директор МБОУ СОШ № 64  
Е.А. Болдырев  
приказ от 30.08.2019г. № 74

Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Алгебра»  
7-9 классы  
на 2019-2020 учебный год

Составители  
Потапенко Н.В.  
Осинцева Е.Г.  
Мостовщикова Т.А.  
Худякова С.Л.

Лесной  
2019

## **1. Раздел Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

### **личностные:**

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **метапредметные:**

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

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

#### ***предметные:***

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

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей,

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

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

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

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

#### **РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

## ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

## ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

- 2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- 3) *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

## НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

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

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

4) *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

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

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

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

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

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

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

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

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

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

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

## КОМБИНАТОРИКА

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

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

## 2. Раздел СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

## АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

## АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гиперболы, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Аль-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров

### 3. Раздел ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**Класс: 7-9**

**Количество часов по учебному плану:** 7-8 классы- 3 часа, всего-105 часов; в 9 классе- 3 часа, всего- 102 часа; в 7 классе – 1 час, всего 35 часов ( «Алгебра : решение практических задач»); в 8 классе- 0, 5 часа, всего 18 часов ( «Алгебра: решение практических задач»)

**Планирование составлено на основе авторской программы-** Ю.М. Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И.Шабунин.

#### Учебники

Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра	7	Просвещение
Колягин Ю.М., Ткачёва М. В.,Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра	8	Просвещение
Колягин Ю.М., Ткачёва М. В.,Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра	9	Просвещение

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов/ из них Алгебра: решение практических задач»	Кол-во контрольных работ	Основные виды деятельности
<b>Алгебра 7 класс</b>				
1	Алгебраические выражения	17/5	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, моделирование, проектирование
2	Уравнения с одним неизвестным	11/4	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем моделирование, проектирование, интерпретация
3	Линейная функция и ее график	14/6	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем , моделирование, проектирование, интерпретация, вычисление по формулам, программирование, схематизация
4	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	18/5	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, моделирование, проектирование, интерпретация, программирование, схематизация, конструирование, исследование
5	Одночлены и многочлены	22/4	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, моделирование, проектирование, интерпретация, программирование, схематизация, конструирование, исследование, самоконтроль
6	Разложение многочленов на	23/7	1	Анализ, сравнение, обобщение,



	множители			классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем, моделирование, проектирование, интерпретация, самоконтроль
7	Алгебраические дроби	16/1	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, самоконтроль
8	Элементы комбинаторики	8/3	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование, схематизация
9	Повторение	11	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>140/35</b>	<b>9</b>	
<b>Алгебра 8 класс</b>				
1	Повторение курса алгебры 7 класса	3	-	Анализ, сравнение, обобщение, самоконтроль
2	Неравенства	23/4	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем, моделирование, проектирование, интерпретация, самоконтроль, схематизация
3	Приближенные вычисления	12/4	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, вычисления с реальными данными, самоконтроль, схематизация, прикидка и оценка результатов вычислений.
4	Квадратные корни	15/3	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, доказательство, анализ формул и теорем, , интерпретация, самоконтроль, схематизация
5	Квадратные уравнения	30/3	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, исследование, доказательство, анализ формул и теорем, моделирование, интерпретация самоконтроль, схематизация
6	Квадратичная функция	17/1	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, исследование, анализ формул и теорем, , интерпретация, моделирование, построение и преобразование графиков, самоконтроль, схематизация
7	Квадратные неравенства	12/2	1	Анализ, сравнение, классификация, исследование, интерпретация, моделирование, самоконтроль, схематизация
8	Повторение	10	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>122</b>	<b>7</b>	
<b>Алгебра 9 класс</b>				

1	Степень с рациональным показателем	15	1	Анализ, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, исследование, доказательство формул и теорем, самоконтроль
2	Степенная функция	15	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, исследование, , интерпретация, построение и преобразование графиков, самоконтроль, схематизация
3	Прогрессии	15	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, исследование, доказательство теорем и формул , интерпретация
4	Случайные события	9	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование, схематизация
5	Случайные величины	10	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование, схематизация
6	Множества, логика	11	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование, схематизация
7	Повторение	20	1	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, алгоритмизация, систематизация, моделирование, схематизация
8	Резервные уроки	9		
	<b>ИТОГО</b>	<b>105</b>	<b>7</b>	

## Развернутое тематическое планирование

### АЛГЕБРА 7 класс

№ п/п	Наименование раздела	Основные виды деятельности	Кол- во часов	Кол-во часов «Алгебра: решение практических задач»	Кол-во контроль- ных работ
1	<b>Алгебраические выражения</b> Числовые выражения. Алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок. Обобщающий урок по теме. Контрольная работа №1. Резервный урок.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, моделирование, проектирование	<b>17</b>  3 3  3 2 1 1 1	<b>5</b>  1 1  2    1	1
2	<b>Уравнения с одним неизвестным</b> Уравнения и его корни. Уравнения с одним неизвестным, сводящимся к линейным. Решение задач с помощью уравнений. Обобщающий урок по теме. Контрольная работа №2. Резервный урок.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем моделирование, проектирование, интерпретация	<b>11</b>  1 3 3 1 1 2	<b>4</b>   2   2	1
3	<b>Линейная функция и ее график</b> Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Функция $y=kx$ и ее график. Линейная функция и ее график. Обобщающий урок по теме. Контрольная работа №3. Резервный урок.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем моделирование, проектирование, интерпретация, вычисление по формулам, программирование, схематизация.	<b>14</b>  2 2 2 3 3 1 1	<b>6</b>  1 1 1 2 1	1
4	<b>Системы двух уравнений с двумя неизвестными</b> Линейное уравнение с двумя переменными Системы уравнений. Решение систем способом подстановки Решение систем способом сложения.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, моделирование, проектирование, интерпретация, программирование, схематизация,	<b>18</b>  1 2 3 3	<b>5</b>	1

	Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений. Обобщающий урок Контрольная работа №4. Резервный урок	конструирование, исследование	3 3 1 1 1	2 2  1	
5	<b>Одночлены и многочлены</b> Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен. Обобщающий урок. Контрольная работа № 5 Резервный урок	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, моделирование, проектирование, интерпретация, программирование, схематизация, конструирование, исследование, самоконтроль	<b>22</b> 2 4 1 1 1 2 2 2 3 1 1 1 1	4  1      1 1  1	1
6	<b>Разложение многочленов на множители</b> Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочленов на множители. Обобщающий урок по теме. Контрольная работа № 6. Резервный урок	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем, моделирование, проектирование, интерпретация, самоконтроль	<b>23</b> 4 4 3 4 4 1 1 2	<b>7</b>   1 2 2  2	1
7	<b>Алгебраические дроби</b> Понятие алгебраической дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, самоконтроль	<b>16</b> 3 2 4 3 2	<b>1</b>	1

	Контрольная работа №7. Резервный урок.		1 1	1	
8	<b>Элементы комбинаторики</b> Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов. Контрольная работа №8. Анализ контрольной работы	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование, схематизация	<b>8</b> 1 2 3 1 1	<b>3</b>  1 1 1	1
9	<b>Повторение</b> <b>Переводная контрольная работа</b>	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование	<b>11</b>	0	1
	<b>ИТОГО</b>		<b>140</b>	35	

#### АЛГЕБРА 8 класс

№ п/п	Наименование раздела	Основные виды деятельности	Кол- во часов	Кол-во часов «Алгебра: решение практических задач»	Количество о контрольн ых работ
1	<b>Повторение курса алгебры 7 класса</b>	Анализ, сравнение, обобщение, самоконтроль	<b>3</b>		
2	<b>Неравенства</b> Положительные и отрицательные числа Числовые неравенства Основные свойства числовых неравенств Сложение и умножение неравенств Строгие и нестрогие неравенства Неравенства с одним неизвестным Решение неравенств Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки Решение систем неравенств Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль Обобщающий урок Контрольная работа № 1 Резервный урок	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, поиск аналогов, систематизация, доказательство, анализ формул и теорем, моделирование, проектирование, интерпретация, самоконтроль, схематизация	<b>23</b> 3 1 2 2 1 2 3 1 3 2 1 1 1	<b>4</b>       1  1 1 1	1
3	<b>Приближенные вычисления</b> Приближённые значения величин. Погрешность приближения	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, вычисления с	<b>12</b>	<b>4</b>	1



	Контрольная работа № 3 Резервный урок		1 1 1		
6	<b>Квадратичная функция</b> Определение квадратичной функции Функция $y = x^2$ Функция $y = ax^2$ Функция $y = ax^2 + bx + c$ Построение графика квадратичной функции Обобщающий урок Контрольная работа №4 Резервный урок	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, исследование, анализ формул и теорем, , интерпретация, моделирование, построение и преобразование графиков, самоконтроль, схематизация	<b>17</b> 2 2 3 3  4 1 1 1	<b>1</b>      1	1
7	<b>Квадратные неравенства</b> Квадратное неравенство и его решение Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции Метод интервалов Обобщающий урок Контрольная работа № 5 Резервный урок	Анализ, сравнение, классификация, исследование, интерпретация, моделирование, самоконтроль, схематизация	<b>12</b> 2  4 3 1 1 1	<b>2</b>   2	1
	<b>Повторение</b> <b>Переводная контрольная работа</b>	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование	<b>10</b>		1
	<b>ИТОГО</b>		<b>122</b>	<b>17</b>	<b>7</b>

### АЛГЕБРА 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Основные виды деятельности	Кол- во часов	Количество контрольных работ
1	<b>Степень с рациональным показателем</b> Степень с целым показателем. Арифметический корень n-ой степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства. Обобщающий урок по теме. Контрольная работа №1. Анализ контрольной работы.	Анализ, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, исследование, доказательство формул и теорем, самоконтроль	<b>15</b>  2  2 2  4  2 1 1 1	1
2	<b>Степенная функция</b> Область определения функции Возрастание и убывание функции Четность и нечетность функции Функция $y=k/x$ Неравенства и уравнения, содержащие степень Контрольная работа №2. Анализ контрольной работы.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, исследование, интерпретация, построение и преобразование графиков, самоконтроль, схематизация	<b>15</b>  3 2 2 3  3 1 1	1
3	<b>Прогрессии</b> Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Обобщающий урок по теме. Контрольная работа №3. Анализ контрольной работы.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, исследование, доказательство теорем и формул, интерпретация	<b>15</b>  1 2  3 2  3  1 1 1 1	1
4	<b>Случайные события</b> События Вероятность событий Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики Относительная частота и закон больших чисел Решение задач Контрольная работа №4. Анализ контрольной работы.	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование, схематизация	<b>9</b>  1 1  2  2 1 1	1
5	<b>Случайные величины</b> Таблицы распределения Полигоны частот Генеральная совокупность и выборка	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование,	<b>10</b>  2 2 1	1



	Размах и центральные тенденции Решение задач Контрольная работа № 5 Анализ контрольной работы.	схематизация	1 2 1 1	
6	<b>Множества, логика</b> Множества Высказывания. Теоремы Уравнение окружности Уравнение прямой Множества точек на координатной плоскости Решение задач Контрольная работа № 6. Урок коррекции знаний	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, алгоритмизация, систематизация, моделирование, схематизация	<b>11</b> 1 1 2 2  1 2 1 1	1
7	<b>Повторение</b>	Анализ, сравнение, обобщение, классификация, систематизация, моделирование	<b>21</b>	1
8	<b>Резерв</b>		<b>9</b>	
	<b>ИТОГО</b>		<b>105</b>	7

7 класс

**Контрольная работа №. Тема «Линейная функция»**

- Постройте графики функций  $y=5x$  и  $y=-3x+8$ . Найдите координаты точки их пересечения.
- Не выполняя построения графика функции  $y=-3x+4$ , определите:
  - координаты его точек пересечения с осями координат;
  - значение функции при  $x=-2,3$ ;
  - значение аргумента, при котором  $y=-3,5$ ;
  - запишите функцию, график которой параллелен графику функции  $y=-3x+4$  и пересекает ось ординат в точке  $B(0;3)$ .
- Существует ли такое значение аргумента  $x$ , при котором значения функций  $y=\frac{2x+3}{2}$  и  $y=\frac{5x-1}{3}$  равны? Если существует, то какое?
- Прямая  $y=kx+l$  проходит через точки  $A(-3; 6)$  и  $B(5; -2)$ .
  - Найдите  $k$  и  $l$ .
  - Запишите уравнение этой прямой.

8 класс

**Контрольная работа № по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства».**

- Найдите значение выражения: а)  $4^{11} \cdot 4^{-9}$ ; б)  $6^{-5} : 6^{-3}$ ; в)  $(2^{-2})^3$ .
- Упростите выражение: а)  $(x^{-3})^4 \cdot x^{14}$ ; б)  $1,5a^2b^{-3} \cdot 4a^{-3}b^4$ .
- Преобразуйте выражение: а)  $\left(\frac{1}{3}x^{-1}y^2\right)^{-2}$ ; б)  $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-3}}\right)^{-1} \cdot 6xy^2$ ; в)  $\frac{18p^{-6}}{q^5} \cdot \frac{7q^{-5}}{6p^{-12}}$ .
- Вычислите: а)  $32^{-2} \cdot 4^4$ ; б)  $\frac{3^{-9} \cdot 9^{-4}}{27^{-6}}$ .
- Выполните действия, ответ запишите в стандартном виде:
  - $(3,6 \cdot 10^3)(4,5 \cdot 10^{-5})$ ;
  - $(3,36 \cdot 10^{-3}) : (4,8 \cdot 10^{-7})$ .
- Найдите значение выражения  $\frac{(a^{-5})^{-2}}{a^8(b^8; b^{-6})}$  при  $a = 1,5$  и  $b = \frac{3}{4}$ .
- Запишите без отрицательных показателей степени и упростите выражение  $(x^{-2} - y^{-2}) : (x^{-1} + y^{-1})$ .
- Порядок числа  $m$  равен  $-6$ , а порядок числа  $n$  равен  $8$ . Каким может быть порядок числа  $mn$ ?

9 класс

**Контрольная работа № « Системы двух уравнений с двумя переменными»**

- Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2y - x = 2, \\ y^2 + 2x - 4y = 0. \end{cases}$
- Значение, равное 12, квадратный трехчлен  $x^2 + px + q$  принимает при  $x$ , равном 5, и при  $x$ , равном  $-8$ . Найдте  $p$  и  $q$ .
- От пристани по течению реки отправился плот. Через 5ч 20 мин вслед за плотом с той же пристани отправилась моторная лодка, которая догнала плот, пройдя 20 км. Какова скорость плота, если скорость моторной лодки больше скорости плота на 12 км/ч?
- \*Дана система уравнений  $\begin{cases} x + 2y = 5, \\ ax + 4y = 10. \end{cases}$   
Верно ли следующее утверждение:
  - Существует такое значение  $a$ , при котором система имеет бесконечно много решений;
  - Существует такое значение  $a$ , при котором система не имеет решений.