


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»
г. Кемерово

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
методического совета школы,
протокол № 1,
от «28» августа 2019г.

«Утверждаю»

Директор 
Приказ № 140
от «29» августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по учебному предмету «Алгебра» 7-9 классы

Автор-составитель: **Белецкая Н.А.**,
учитель математики

Кемерово
2019

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 10»
г. Кемерово

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
методического совета школы,
протокол № 1,
от «28» августа 2019г.

«Утверждаю»

Директор _____ /Дятлова Е.В./
Приказ № 140
от «29» августа 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по учебному предмету «Алгебра» 7-9 классы

Автор-составитель: **Белецкая Н.А.**,
учитель математики

Кемерово
2019

Оглавление

I. Планируемые результаты изучения учебного предмета	3
II. Содержание учебного предмета	6
III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	9

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- 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 выразить 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 простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:
- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
 - решение простейших комбинаторных задач;
 - определение основных статистических характеристик числовых наборов;
 - оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
 - наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
 - умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- 9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:
- распознавание верных и неверных высказываний;
 - оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
 - выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
 - использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

2. Содержание учебного предмета «Алгебра»

Действительные числа

Натуральные числа и действия с ними. Делимость натуральных чисел. Обыкновенные дроби и десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Бесконечные периодические и непериодические десятичные дроби. Действительные числа, их сравнение, основные свойства. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось.

Одночлены и многочлены

Числовые и буквенные выражения. Одночлен, произведение одночленов, подобные одночлены. Многочлен, сумма и разность многочленов, произведение одночлена на многочлен, произведение многочленов. Целое выражение и его числовое значение. Тождественное равенство целых выражений. Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида для многочленов.

Формулы сокращенного умножения

Квадрат суммы и разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма и разность кубов [куб суммы и разности]. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Алгебраические дроби

Алгебраические дроби и их свойства. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональное выражение и его числовое значение. Тожественное равенство рациональных выражений.

Степень с целым показателем

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений, записанных с помощью степени с целым показателем.

Уравнения

Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений. Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач. Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающееся уравнение. Уравнение, одна часть которого — алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

Системы уравнений

Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными и способы их решения. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений. Графический способ решения систем двух уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом. Вероятность события. Перестановки, размещения, сочетания.

Функции и графики

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y = x$, $y = x^2$, $y = \frac{1}{x}$, их свойства и графики. Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y = kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение. Квадратичная функция и ее график.

Корни

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Свойства функции $y = x^n$ и ее график. Корень n -й степени. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней n -й степени. Корень n -й степени из натурального числа. Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x > 0$).

Неравенства

Неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств.

Числовые последовательности, арифметическая и геометрическая прогрессии

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Статистические данные. Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние значения результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Статистические характеристики: среднее арифметическое, размах и мода. Медиана как статистическая характеристика. Статистические данные. Сбор и группировка статистических данных. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Наглядное представление статистической информации. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Множества и комбинаторика. Примеры комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Понятие и примеры случайных событий. Совместные и несовместные события. Равновероятные события. Частота события, вероятность. Подсчёт вероятности равновероятных событий. Представление о геометрической вероятности.

Приближения чисел Абсолютная и относительная погрешности приближения.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№	Тема	Кол-во часов
Действительные числа		
1	Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную. Периодические десятичные дроби. Десятичное разложение рациональных чисел. Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка Координатная ось	19
Одночлены и многочлены		
2	Числовые выражения. Буквенные выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Понятие многочлена. Свойства многочлена. Многочлены стандартного вида. Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена на одночлен. Произведение многочленов. Целые выражения Числовое значение целого выражения. Тожественное равенство целых выражений	21

Формулы сокращенного умножения		
3	Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма кубов. Разность кубов. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители	18
Алгебраические дроби		
4	Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия над алгебраическими дробями. Рациональные выражения. Числовое значение рационального выражения. Тожественное равенство рациональных выражений	12
Степень с целым показателем		
5	Понятие степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений	8
Линейные уравнения с одним неизвестным		
6	Уравнения первой степени с одним неизвестным. Линейные уравнения с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным Решение задач с помощью линейных уравнений	5
Системы линейных уравнений		
7	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Способ подстановки Способ уравнивания коэффициентов. Равносильность уравнений и систем уравнений. Решение систем двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени	15
Повторение		
8	Применение формул сокращенного умножения. Алгебраические дроби	6

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов

Функции и графики		
1	<p>Числовые неравенства. Координатная ось. Модуль числа. Множества чисел. Декартова система координат на плоскости. Понятие функции. Понятие графика функции.</p> <p>Функция $y = x$ и её график. Функция $y = x^2$</p> <p>График функции $y = x^2$</p> <p>Функция $y = 1/x$ ($x > 0$)</p> <p>График функции $y = 1/x$</p>	16
Квадратные корни		
2	<p>Понятие квадратного корня. Арифметический квадратный корень</p> <p>Квадратный корень из натурального числа. Свойства арифметических квадратных корней.</p>	9
Квадратные уравнения		
3	<p>Квадратный трёхчлен. Понятие квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Решение квадратного уравнения общего вида.</p> <p>Приведённое квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач</p>	16
Рациональные уравнения		
4	<p>Понятие рационального уравнения. Биквадратные уравнения</p> <p>Распадающиеся уравнения. Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь, а другая равна нулю. Решение рациональных уравнений</p> <p>Решение задач при помощи рациональных уравнений</p>	13
Линейная и квадратичная функции		
5	<p>Прямая пропорциональная зависимость. График функции $y = kx$. Линейная функция и её график. Равномерное движение. Функция $y = x$ и её график</p> <p>Функция $y = ax^2$ ($a > 0$). Функция $y = ax^2$ ($a \neq 0$)</p> <p>Функция $y = a(x - x_0)^2 + y_0$. График квадратичной функции.</p>	20
Дробно-линейная функция		
6	<p>Обратная пропорциональность. Функция $y = \frac{k}{x}$</p> <p>График функции $y = \frac{k}{x - x_0} + y_0$</p>	4
Системы рациональных уравнений		

7	Понятие системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени. Системы рациональных уравнений	10
Графический способ решения систем уравнений		
8	Графический способ решения систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Графический способ исследования систем двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений первой и второй степени графическим способом	9
Повторение. Статистические данные		
9	Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Наглядное представление статистической информации. Решение биквадратных уравнений	8

9 класс

№	Тема	Кол-во часов
Линейные неравенства с одним неизвестным		
1	Неравенства первой степени с одним неизвестным. Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным Линейные неравенства с одним неизвестным. Системы линейных неравенств с одним неизвестным	8
Неравенства второй степени с одним неизвестным		
2	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным. Неравенства второй степени с положительным дискриминантом Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю. Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	12
Рациональные неравенства		
3	Метод интервалов. Решение рациональных неравенств. Системы рациональных неравенств. Нестрогие рациональные неравенства	13
Степень числа		
4	Свойства функции $y = x^n$ График функции $y = x^n$ Понятие корня степени n . Корни чётной и нечётной степеней. Арифметический корень Свойства корней степени n . Корень степени n из натурального числа	17
Последовательности		
5	Понятие числовой последовательности. Понятие арифметической прогрессии. Сумма n первых членов арифметической прогрессии Понятие геометрической прогрессии. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрической прогрессии	21

Элементы комбинаторики и теории вероятности		
6	Способы представления числовых данных. Характеристики числовых данных. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Комбинаторные правила. Перестановки. Размещения. Сочетания. Решение задач на перестановки, размещения, сочетания. Случайные события Вероятность случайного события. Сумма, произведение и разность случайных событий. Несовместные события. Независимые события Частота случайных событий	21
Приближенные вычисления		
7	Абсолютная величина числа. Абсолютная погрешность приближения Относительная погрешность приближения	6
Повторение		
8	Алгебраические выражения. Уравнения. Системы уравнений Неравенства.	7