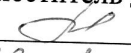
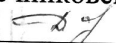


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Печниковская средняя школа»

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Гамова Н.В. «30» августа 2022 г</p>	<p>«Утверждено» Директор МОУ «Печниковская средняя школа»  Давыдова Т.В. «31» августа 2022 г Приказ № 157</p>
---	--

Рабочая программа
учебного предмета «Алгебра»
8 класс

Срок освоения программы- 1 год

Составитель: Колпакова А. А.

учитель математики

Д. Ватамановская

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по алгебре составлены на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. с изм. и доп. от 26.07.2019)
- Федерального государственного образовательного стандарта общего образования.
- примерной программы по математике основного общего образования,
- Сборника рабочих программ по математике 7-9 класс. Составитель Т. А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2014
- Алгебра. Книга для учителя. 8 класс: пособие для учителей / С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2009
- Алгебра: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др. 2-е изд., М.: Просвещение, 2018;
- Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010
- Алгебра. 8 класс: Дидактические материалы под ред. Г. В. Дорофеева. – М.: Просвещение, 2018
- Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: пособие для учителей / Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова. М.: Просвещение, 2022.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение всего года обучения, всего 102 урока

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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 знаково-символические 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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, гиперболла, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

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

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.

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. Ал-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.

Основное содержание программы алгебры 8 класса

№	Тема	Количество часов по авторской программе	Количество часов по программе	Контрольные работы
1	Повторение материала 7 класса.	—	2	—
2	Алгебраические дроби	20	18	2
3	Квадратные корни	15	13	1
4	Квадратные уравнения	19	17	2
5	Системы уравнений	20	18	1
6	Функции	14	12	1
7	Вероятность и статистика	9	6	1
8	Итоговое повторение	5	7	1
	Итого	102	93	9

Календарно-тематическое планирование уроков в 8-х классах

№ п/п	№ пункта	Тема раздела, урока	Дата проведения	Контроль
1.		Повторение за курс 7 класса по теме: «Разложение многочлена на множители»	01.09.22	
2.		Повторение за курс 7 класса «Разложение многочлена на множители»	05.09.22	
3.	п.1.1	Глава 1.Что такое алгебраическая дробь?	07.09	
4.	п.1.2	Основное свойство дроби	08.09	
5.	п.1.2	Сокращение дробей	12.09	
6.	п.1.2	Основное свойство дроби. Самостоятельная работа по теме: «Сокращение дробей»	14.09	Т.к.
7.	п.1.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	15.09	
8.	п.1.3	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»		
9.	п.1.3	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»		
10.	п.1.4	Умножение и деление алгебраических дробей		С.р.
11.	п.1.4	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Умножение и деление алгебраических дробей»		
12.	п.1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		
13.	п.1.5	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби		С.р.
14.	п.1.5	Упрощение выражений. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование алгебраических выражений»		
15.	п. 1.1- 1.5	Контрольная работа №1 по теме: «Алгебраические дроби»		К.р.
16.	п.1.6	Глава 2. Степени. Определение степени с целым показателем		
17.	п.1.6	Степень с целым показателем		
18.	п.1.7	Свойства степеней с целым показателем		
19.	п.1.7	Свойства степеней с целым показателем. Самостоятельная работа по теме: «Свойства степеней с целым показателем»		
20.	п.1.8	Решение уравнений		
21.	п.1.8	Решение задач		
22.	п.1.1-п.1.8	Контрольная работа №2 по теме: «Степень с целым показателем»		К.р.
23.	п.2.1	Глава. 3.Работа над ошибками. Задача о нахождении стороны квадрата		
24.	п.2.1	Вычисление квадратных корней		
25.	п.2.2	Иррациональные числа		
26.	п.2.3	Теорема Пифагора. Самостоятельная работа по теме: «Квадратные корни»		С. Р.
27.	п.2.4	Квадратный корень (алгебраический подход)		
28.	п.2.5	График зависимости $y = \sqrt{x}$		
29.	п.2.6	Свойства квадратных корней		П.р.
30.	п.2.6	Использование свойств квадратного корня при упрощении		
31.	п.2.6	Свойства квадратного корня		
32.	п.2.7	Преобразование выражений, содержащих квад-		

		ратные корни		
33.	п.2.7	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Самостоятельная работа по теме: «Преобразование выражений»		С.р.
34.	п.2.8	Кубический корень		
35.	п.2.1 – 2.8	Подготовка к контрольной работе: «Квадратные корни»		
36.	п.2.1 – 2.8	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные корни»		К.р.
37.	п.3.1	Работа над ошибками. Какие уравнения называются квадратными		
38.	п.3.2	Формула корней квадратного уравнения		
39.	п.3.2	Решение квадратных уравнений		
40.	п.3.2	Решение квадратных уравнений		
41.	п.3.2	Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа по теме: «Квадратные уравнения»		С.р.
42.	п.3.3	Вторая формула корней квадратного уравнения		
43.	п.3.3	Решение квадратных уравнений с помощью второй формулы		
44.	п.3.4	Решение задач		
45.	п.3.4	Решение задач		П.р.
46.	п.3.5	Неполные квадратные уравнения		
47.	п.3.5	Неполные квадратные уравнения. Самостоятельная работа по теме: «Неполные квадратные уравнения»		С.р.
48.	п.3.6	Теорема Виета		
49.	п.3.6	Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета		Т.к.
50.	п.3.7	Разложение квадратного трехчлена на множители		
51.	п.3.7	Сокращение дробей с использованием разложения на множители		
52.	п.3.7	Разложение на множители. Самостоятельная работа по теме: «Разложение на множители»		С.р.
53.	п.3.1-3.7	Подготовка к контрольной работе по теме: «Квадратные уравнения»		
54.	п.3.1-3.7	Контрольная работа №4 по теме: «Квадратные уравнения»		К.р.
55.	п.4.1	Работа над ошибками. Линейное уравнение с двумя переменными		
56.	п.4.2	График линейного уравнения с двумя переменными		
57.	п.4.2	График линейного уравнения с двумя переменными		
58.	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$		
59.	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$		
60.	п.4.3	Уравнение прямой вида $y = kx + l$. Самостоятельная работа по теме: «Уравнение прямой вида $y = kx + l$ »		С.р.
61.	п.4.4	Системы уравнений. Решение систем способом сложения		
62.	п.4.4	Решение систем способом сложения		
63.	п.4.4	Решение систем уравнений способом сложения. С.р. по теме: «Системы уравнений»		С.р.
64.	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки		С.р.

65.	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки		
66.	п.4.5	Решение систем уравнений способом подстановки. С.р. по теме: «Системы уравнений»		С.р.
67.	п.4.6	Решение задач с помощью систем уравнений		
68.	п.4.6	Решение задач на движение		
69.	п.4.6	Решение задач на проценты		П.р.
70.	п.4.7	Задачи на координатной плоскости		
71.	п.4.7	Задачи на координатной плоскости		П.р.
72.	п.4.1-4.7	Подготовка к контрольной работе по теме: «Системы уравнений»		
73.	п.4.1-4.7	Контрольная работа №5 по теме: «Системы уравнений»		К.р.
74.	п.5.1	Работа над ошибками. Чтение графиков		
75.	п.5.2	Что такое функция		
76.	п.5.3	График функции		
77.	п.5.3	График функции		П.р.
78.	п.5.4	Свойства функции		
79.	п.5.4	Исследование графика функции		
80.	п.5.4	Свойства функции. С.р. по теме: «Функция»		С.р.
81.	п.5.5	Свойства линейной функции		
82.	п.5.5	Линейная функция		
83.	п.5.6	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ и её график		С.р.
84.	п.5.6	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график		
85.	п.5.1-5.6	Повторение по теме: «Функции»		П.р.
86.	п.5.1-5.6	Контрольная работа №6 по теме: «Функции»		К.р.
87.	п.1.1-п.1.8	Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»		
88.	п.2.1 – 2.8	Итоговое повторение по теме: «Квадратные корни»		
89.	п.3.1-3.7	Итоговое повторение по теме: «Квадратные уравнения»		П.р.
90.	п.4.1-4.7	Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»		
91.	п.5.1-5.6	Итоговое повторение по теме: «Функции»		П.р.
92.		Итоговое повторение по теме: «Системы уравнений»		
93.	п.4.1-4.7	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса		К. р.
94.		Работа над ошибками. Статистические характеристики		
95.		Вероятность равновероятных событий		
96.		Сложные эксперименты		
97.		Геометрические вероятности		
98.		Повторение по теме: «Вероятность и статистика»		С.р.
99.		Контрольная работа №7 по теме: «Вероятность и статистика»		К. р.
100.		Резервный час		
101.		Резервный час		
102.		Резервный час		