

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»
Г. БОЛОГОЕ, ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

«Утверждаю»
Директор школы:

Ю.В. Захарнёва
Приказ № _____ от
«__» _____ 2022 г.

«Согласовано»
с заместителем директора
по УВР _____
Д.И. Нугайгулова

«Рассмотрено»
на заседании кафедры
естественных наук

И.М. Хмелёва
Протокол № _____ от
«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«АЛГЕБРА»
7 - 9
на 2022– 2025 годы
Срок реализации программы: **3 года**
Класс: **7«А»**

Учитель:
Хмелёва Ирина Михайловна,
высшая категория

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре ориентирована на обучающихся 7 «А» класса и реализуется на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 г. (с изменениями);
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.2.283685-21 «Гигиенические нормы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СОШ №1»;
6. Учебный план МБОУ «СОШ №1» на 2022-2023 учебный год;
7. Положение о рабочих программах МБОУ «СОШ №1» г. Бологое, Тверской области;
8. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова].— М.: Просвещение, 2020.

Программа соответствует учебникам «Алгебра» для 7 - 9 классов образовательных учреждений:

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – М.: Просвещение, 2017.
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – М.: Просвещение, 2018.
3. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – М.: Просвещение, 2019.

Изучение алгебры в 7-9 классах направлено на достижение следующих **целей**:

- продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной программы основного общего образования предусматривает решение следующих **основных задач**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов, устойчивого интереса

обучающихся к предмету;

- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- выявление и формирование математических и творческих способностей.

Программой отводится на изучение алгебры в 7 — 9 классах 306 часов, которые распределены по классам следующим образом:

7 класс – 102 часа, 3 часа в неделю;

8 класс – 102 часа, 3 часа в неделю;

9 класс – 102 часа, 3 часа в неделю.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне 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

- 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 искомых в задаче величин (делать прикидку).

3. Содержание учебного предмета «Алгебра»

Структура курса

Количество часов, отводимых на изучение каждой темы, и количество контрольных работ по данной теме приведено в таблице:

7 класс			
№ темы	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Повторение курса математики 5-6 классов.	2	---
2.	Алгебраические выражения.	10	1
3.	Уравнения с одним неизвестным.	9	1
4.	Одночлены и многочлены.	17	1
5.	Разложение многочленов на множители.	17	2
6.	Алгебраические дроби.	16	1
7.	Линейная функция и её график.	9	---
8.	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	12	1
9.	Элементы комбинаторики.	6	1
10	Итоговое повторение курса алгебры 7 класса.	4	---
Итого за курс алгебры 7 класса		102	8
8 класс			
1.	Повторение курса алгебры 7 класса.	2	---
2.	Неравенства.	20	2
3.	Приближенные вычисления.	10	---
4.	Квадратные корни.	15	1
5.	Квадратные уравнения.	25	1
6.	Квадратичная функция.	12	1
7.	Квадратные неравенства.	12	1
8.	Повторение курса алгебры 8 класса.	6	---
Итого за курс алгебры 8 класса		102	6
9 класс			

1.	Повторение курса алгебры 8 класса	2	---
2.	Степень с рациональным показателем.	14	2
3.	Степенная функция.	15	1
4.	Прогрессии.	17	1
5.	Случайные события.	14	1
6.	Случайные величины.	12	1
7.	Множества. Логика.	14	1
8.	Повторение курса алгебры 9 класса.	6	---
9.	Решение задач ГИА.	8	---
Итого за курс алгебры 9 класса		102	7

7 класс (3 часа в неделю, всего – 102 ч)

Повторение курса математики 5-6 классов (2 ч).

Алгебраические выражения (10 ч). Числовые выражения. Алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Уравнения с одним неизвестным (9 ч). Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Одночлены и многочлены (18 ч). 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 многочлена и одночлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители (17 ч). Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Куб суммы и куб разности. Сумма и разность кубов. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.

Алгебраические дроби (16 ч). Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.

Линейная функция и её график (9 ч). Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Функция $y = kx$ и её график. Линейная функция и её график.

Системы двух уравнений с двумя неизвестными (12 ч). Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Элементы комбинаторики (6 ч). Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов.

Итоговое повторение курса алгебры 7 класса (4 ч).

8 класс (3 часа в неделю, всего – 102 ч)

Повторение курса математики 7 класса (2 ч).

Неравенства (20 ч). Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

Приближенные вычисления (10 ч). Приближенные значение величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Практические приемы приближенных вычислений. Простейшие вычисления на микрокалькуляторе. Действия с числами, записанными в стандартном виде. Вычисление на микрокалькуляторе степени и числа, обратного данному. Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе.

Квадратные корни (15 ч). Арифметический квадратный корень. Действительные числа. Квадратный корень из степени. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби.

Квадратные уравнения (25 ч). Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Квадратичная функция (12 ч). Определение квадратичной функции. Функция $y = x^2$. Функция $y = ax^2$. Функция $y = ax^2 + bx + c$. Построение графика квадратичной функции.

Квадратные неравенства (12 ч). Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Метод интервалов.

Повторение курса алгебры 8 класса (6 ч).

9 класс (3 часа в неделю, всего – 102 ч)

Повторение курса алгебры 8 класса (2 ч).

Степень с рациональным показателем (14 ч). Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

Степенная функция (15 ч). Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция $y = \frac{k}{x}$. Неравенства и уравнения, содержащие степень.

Прогрессии (17 ч). Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма первых n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых n членов геометрической прогрессии.

Случайные события (14 ч). События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел.

Случайные величины (12 ч). Таблицы распределения. Полигон частот. Генеральная совокупность и выборка. Центральная тенденции. Методы разброса.

Множества. Логика (14 ч). Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множество точек на координатной плоскости.

Повторение курса алгебры 9 класса (6 ч).

Повторение. Решение задач ГИА (8 ч).

4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	Дата	
		план	факт
Раздел 1. Повторение курса математики 5-6 классов (2 ч)			
1.	Вводный урок. Повторение по теме «Действия с обыкновенными и десятичными дробями».	05.09	
2.	Повторение по теме «Действия с рациональными числами».	06.09	
Раздел 2. Алгебраические выражения (10 ч)			
3.	Числовые выражения.	07.09	
4.	Алгебраические выражения.	12.09	
5.	Алгебраические выражения. Проверочная работа по теме «Числовые и алгебраические выражения».	13.09	
6.	Алгебраические равенства. Формулы.	14.09	
7.	Алгебраические равенства. Формулы.	19.09	
8.	Свойства арифметических действий.	20.09	

9.	Всероссийская проверочная работа.	21.09	
10.	Правила раскрытия скобок.	26.09	
11.	Правила раскрытия скобок.	27.09	
12.	Решение задач. Проверочная работа по теме «Алгебраические выражения».	28.09	
Раздел 3. Уравнения с одним неизвестным (9 ч)			
13.	Уравнение и его корни.	03.10	
14.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	04.10	
15.	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным.	05.10	
16.	Решение задач с помощью уравнений.	10.10	
17.	Решение задач с помощью уравнений.	11.10	
18.	Решение задач с помощью уравнений. Проверочная работа по теме «Решение уравнений и задач».	12.10	
19.	Решение задач по теме «Уравнения с одним неизвестным».	17.10	
20.	Решение задач по теме «Уравнения с одним неизвестным». Подготовка к контрольной работе.	18.10	
21.	Контрольная работа №1 по теме «Уравнения с одним неизвестным».	19.10	
Раздел 4. Одночлены и многочлены (17 ч)			
22.	Анализ контрольной работы. Степень с натуральным показателем.	24.10	
23.	Свойства степени с натуральным показателем.	25.10	
24.	Свойства степени с натуральным показателем.	26.10	
25.	Свойства степени с натуральным показателем. Проверочная работа по теме «Свойства степени».		
26.	Одночлен. Стандартный вид одночлена.		
27.	Умножение одночленов.		
28.	Многочлены.		
29.	Приведение подобных членов.		
30.	Сложение и вычитание многочленов.		
31.	Сложение и вычитание многочленов.		
32.	Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание многочленов». Умножение многочлена на одночлен.		
33.	Умножение многочлена на одночлен.		
34.	Умножение многочлена на многочлен.		
35.	Умножение многочлена на многочлен. Проверочная работа по теме «Умножение многочленов».		
36.	Деление одночлена и многочлена на одночлен.		
37.	Деление одночлена и многочлена на одночлен. Подготовка к контрольной работе.		
38.	Контрольная работа №2 по теме «Одночлены и многочлены».		
Раздел 5. Разложение многочленов на множители (17 ч)			
39.	Анализ контрольной работы. Вынесение общего множителя за скобки.		
40.	Вынесение общего множителя за скобки.		
41.	Срезовая административная контрольная работа.		

42.	Способ группировки.		
43.	Способ группировки. Проверочная работа по теме «Способ группировки».		
44.	Формула разности квадратов.		
45.	Формула разности квадратов.		
46.	Квадрат суммы. Квадрат разности.		
47.	Квадрат суммы. Квадрат разности.		
48.	Куб суммы. Куб разности. Сумма и разность кубов.		
49.	Проверочная работа по теме «Формулы сокращенного умножения». Применение нескольких способов разложения многочленов на множители.		
50.	Применение нескольких способов разложения многочленов на множители.		
51.	Применение нескольких способов разложения многочленов на множители.		
52.	Применение нескольких способов разложения многочленов на множители. Проверочная работа по теме «Разложение многочленов на множители».		
53.	Решение задач по теме «Разложение многочленов на множители». Подготовка к контрольной работе.		
54.	Контрольная работа №3 по теме «Разложение многочленов на множители».		
55.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение задач.		
Раздел 6. Алгебраические дроби (16 ч)			
56.	Понятие алгебраической дроби.		
57.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
58.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
59.	Приведение дробей к общему знаменателю.		
60.	Приведение дробей к общему знаменателю. Проверочная работа по теме «Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю».		
61.	Сложение и вычитание алгебраических дробей.		
62.	Сложение и вычитание алгебраических дробей.		
63.	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей».		
64.	Умножение и деление алгебраических дробей.		
65.	Умножение и деление алгебраических дробей.		
66.	Умножение и деление алгебраических дробей. Проверочная работа по теме «Умножение и деление алгебраических дробей».		
67.	Совместные действия над алгебраическими дробями.		
68.	Совместные действия над алгебраическими дробями.		
69.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
70.	Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические дроби».		
71.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Решение задач.		

Раздел 7. Линейная функция и её график (9 ч)			
72.	Прямоугольная система координат на плоскости.		
73.	Понятие функции.		
74.	Функция $y = kx$ и её график.		
75.	Функция $y = kx$ и её график.		
76.	Линейная функция и её график.		
77.	Линейная функция и её график.		
78.	Решение задач по теме «Линейная функция и её график».		
79.	Решение задач по теме «Линейная функция и её график».		
80.	Решение задач. Проверочная работа по теме «Линейная функция и её график».		
Раздел 8. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (12 ч)			
81.	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений.		
82.	Способ подстановки.		
83.	Способ подстановки.		
84.	Способ сложения.		
85.	Всероссийская проверочная работа.		
86.	Графический способ решения систем уравнений.		
87.	Графический способ решения систем уравнений. Проверочная работа по теме «Решение систем».		
88.	Решение задач с помощью систем уравнений.		
89.	Решение задач с помощью систем уравнений.		
90.	Решение задач по теме «Системы двух уравнений».		
91.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.		
92.	Контрольная работа №5 по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными».		
Раздел 9. Элементы комбинаторики (6 ч)			
93.	Анализ контрольной работы. Различные комбинации из трех элементов.		
94.	Различные комбинации из трех элементов.		
95.	Таблица вариантов и правило произведения.		
96.	Таблица вариантов и правило произведения.		
97.	Подсчет вариантов с помощью графов.		
98.	Итоговая административная контрольная работа.		
Раздел 10. Итоговое повторение курса алгебры 7 класса (4 ч)			
99.	Повторение по теме «Алгебраические выражения», «Уравнения с одним неизвестным».		
100.	Повторение по теме «Одночлены и многочлены. Разложение многочленов на множители».		
101.	Повторение по теме «Алгебраические дроби».		
102.	Итоговый урок за курс алгебры 7 класса.		
Дано уроков: фактически _____ ч., по плану <u>102 ч.</u>			