Муниципальное образование Белоглинский район, с.Новопавловка,

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №16 Белоглинского района»

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 28.08.2015 года протокол №1

Председатель Заплатко Л.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7-9 классы

Количество часов 306

Учитель Завадская Лидия Владимировна

Программа разработана на основе ФКГОС-2004 основного общего образования; основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №16; программы общеобразовательных учреждений по алгебре для 7-9 классов. Авторы Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б. Сурова. Москва, Просвещение, 2012 год

1.Пояснительная записка

Программа составлена на основе:
- ФКГОС-2004 основного общего образования.
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №16;
- программы общеобразовательных учреждений по алгебре для 7-9 классов. Авторы Ю.Н.Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б. Сурова. Москва, Просвещение, 2012 год

Цели

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
-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;
-формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
-воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

2.Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах. Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами. Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение

математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру; овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач; изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей; развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами; получить

представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер; развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства; сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений. культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 16 на изучение алгебры на ступени основного общего образования отводится 306 часов, по 102 часа в год, по три часа в неделю каждый год.

В авторской программе на изучение алгебры в 7 классе отводится 5 часов в неделю в 1 четверти, 3 часа во 2 четверти, 120 часов в год. Согласно учебному плану школы на изучение алгебры в 7 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

№ п\п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная учебная программа	Рабочая программа
1.	Выражения, тождества, уравнения.	24ч.	21ч.
2.	Функции.	14ч.	12ч.
3.	Степень с натуральным показателем.	15ч.	12ч.
4.	Многочлены.	20ч.	17ч.
5.	Формулы сокращённого умножения.	20ч.	17ч.
6.	Системы линейных уравнений.	17ч.	14ч.
7.	Повторение.	10ч.	9ч.
	Всего	120ч.	102ч.

4. Содержание учебного курса

Алгебра 7 класс

1. Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

2. Функции

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями

4. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a=b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)]$.

Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования целых выражений в многочлены и для разложения многочленов на множители.

7. Системы линейных уравнений

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

8. Повторение.

Алгебра 8 класс

1. Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

2. Квадратные корни

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближённого значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

4. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейное неравенство с одной переменной и их системы.

Цель – ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель – выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации..

6. Повторение.

<u>Алгебра 9 класс</u>

1. Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Степенная функция.

Цель – расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени . Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

4. Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

7. Повторение.

5. Тематическое планирование.
Алгебра 7класс.

7 класс			
Раздел	№ п/п	Содержание материала	Количество часов
Глава I. Выражения, тождества, уравнения.			21
	1-4	Выражения.	4
	5-9	Преобразование выражений.	5
	10	Контрольная работа № 1по теме «Выражения, тождества, уравнения».	1
	11-16	Уравнения с одной переменной .	6
	17-20	Статистические характеристики.	4
	21	Контрольная работа № 2	1
Глава II. Функции.			12
	22-26	Функции и их графики.	5
	27-32	Линейная функция.	6
	33	Контрольная работа № 3 по теме «Функции».	1
Глава III. Степень с натуральным показателем.			12
	34-39	Степень и ее свойства.	6
	40-44	Одночлены.	5
	45	Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем».	1
Глава IV. Многочлены.			17
	46-48	Сумма и разность многочленов.	3
	49-53	Произведение одночлена и много-члена.	5
	54	Контрольная работа № 5 по теме «Многочлены»	1
	55-61	Произведение многочленов.	7
	62	Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»	1

Глава V. Формулы сокращенного умножения.			17
	63-66	Квадрат суммы и квадрат разности.	4
	67-70	Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	4
	71	Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1
	72-78	Преобразование целых выражений.	7
	79	Контрольная работа № 8 «Преобразование целых выражений».	1
Глава VI. Системы линейных уравнений.			14
	80-84	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.	5
	85-92	Решение систем линейных уравнений.	8
	93	Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений».	1
Повторение.	94-9 102	Контрольная работа № 10 по теме «Повторение».	9
8 класс			
Глава I. Рациональные дроби.			23
	1-5	Рациональные дроби и их свойства.	5
	6-11	Сумма и разность дробей.	6
	12	Контрольная работа № 1 «Рациональные дроби. Сумма и разность добей».	1
	13-22	Произведение и частное дробей.	10
	23	Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей».	1
Глава II. Квадратные корни.			19
	24-25	Действительные числа.	2
	26-30	Арифметический квадратный	5

		корень.	
	31-33	Свойства арифметического квадратного корня.	3
	34	Контрольная работа № 3 по теме «Арифметический квадратный корень».	1
	35-41	Применение свойств арифметического квадратного корня.	7
	42	Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня».	1
Глава III. Квадратные уравнения.			21
	43-52	Квадратное уравнение и его корни.	10
	53	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратное уравнение и его корни».	1
	54-62	Дробные рациональные уравнения.	9
	63	Контрольная работа № 6 «Дробные рациональные уравнения».	1
Глава IV. Неравенства.			20
	64-71	Числовые неравенства и их свойства.	8
	72	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».	1
	73-82	Неравенства с одной переменной и их системы.	10
	83	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной».	1
Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики.			11
	84-89	Степень с целым показателем и ее свойства.	6

	90	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства».	1
	91-94	Элементы статистики.	4
Повторение.	95-102		8
9 класс			
Глава I. Свойства функций. Квадратичная функция.			22
	1-5	Функции и их свойства.	5
	6-9	Квадратный трехчлен.	4
	10	Контрольная работа № 1по теме «Функции и их свойства. квадратный трехчлен».	1
	11-18	Квадратичная функция и ее график.	8
	19-21	Степенная функция. Корень n - й степени.	3
	22	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция и её график. Степенная функция».	1
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.			14
	23-30	Уравнения с одной переменной.	8
	31-35	Неравенства с одной переменной.	5
	36	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной».	1
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.			17
	37-48	Уравнения с двумя переменными и их системы.	12
	49-52	Неравенства с двумя переменными и их системы.	4
	53	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя	1

		переменными и их системы».	
Глава IV. Прогрессии.			15
	54-60	Арифметическая прогрессия.	7
	61	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия».	1
	62-67	Геометрическая прогрессия.	6
	68	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия».	1
Глава У. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.			13
	69-77	Элементы комбинаторики.	9
	78-80	Начальные сведения из теории вероятностей.	3
	81	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
Повторение.	82-102		21
Итого			**306**

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Печатные пособия:

1.Алгебра**:** Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2009

2.Алгебра**:** Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 16-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2009

3. Алгебра**:** Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н, Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2009

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1.Наглядная математика. Графики функций. ООО «Экзамен-Медиа», 2012.

2.Технические средства обучения:

3.Мультимедийный компьютер.

4.Мультимедийный проектор.

5.Интерактивная доска.

Демонстрационные пособия:

1.Портреты выдающихся деятелей математики.
2.Набор букв и цифр для магнитной доски
3.Комплект чертежных инструментов: транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей физико-математической
направленности МБОУ СОШ №16
от 27.08 2015 года №1
Завадская Л.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Игнатенко Л.И.
27.08 2015 года