

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Петелинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНА

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНА

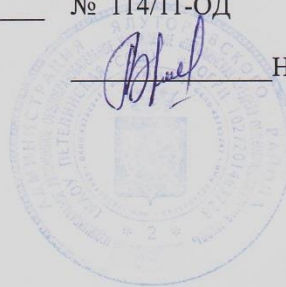
заместителем директора по
УВР

Н.И. Кошикова

УТВЕРЖДЕНА

приказом
от «30» августа 2019 г.
№ 114/11-ОД

Н.Ю. Вахрушева



Рабочая программа

по алгебре

8 класс

на 2019-2020 учебный год

Составитель рабочей программы

Натаљчук Светлана Анатольевна, учитель математики и информатики

Год разработки: 2019 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования:

Личностные результаты:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- Умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
создавать математические модели;
составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
вычитывать все уровни текстовой информации.

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

По окончании изучения предмета учащийся научится:

-выполнять вычисления с действительными числами;

-решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

-решать текстовые задачи арифметическим способом, способом составления и решения уравнений;

-проводить практические расчёты;

-выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

-выполнять операции над множествами;

-исследовать функции и строить их графики;

-решать простейшие комбинаторные задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

владеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

осознавать значение математики в повседневной жизни человека;

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

развить умение работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

систематически использовать знания о функциях и их свойствах.

Рациональные выражения

Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.

Формулировать:

определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа,

обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства

степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$;

правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.

Доказывать свойства степени с целым показателем.

Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.

Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.

Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.

Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.

Записывать числа в стандартном виде.

Выполнять построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$

Квадратные корни. Действительные числа

Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.

Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.

Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.

Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств;

свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня.

Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.

Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.

Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений.

Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.

Квадратные уравнения

Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов.

Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.

Формулировать:

определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и

квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения;

свойства квадратного трёхчлена;

теорему Виета и обратную ей теорему.

Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.

Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.

Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений.

Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. математическими моделями реальных ситуаций

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение изученного в курсе алгебры 7 класса (4 часа)

Рациональные выражения (43 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение изученного в курсе алгебры 8 класса (4 часа)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	ПОВТОРЕНИЕ Повторение темы «Целые выражения»	4 ч 1
2	Повторение темы «Степень с натуральным показателем»	1
3	Повторение темы «Формулы сокращенного умножения»	1
4	<i>Входная диагностическая контрольная работа</i>	1
5	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ Работа над ошибками. Рациональные дроби	43 ч 1
6	Допустимые значения рациональных дробей	1

7	Основное свойство рациональной дроби	1
8	Сокращение дробей.	1
9	Приведение дробей к общему знаменателю	1
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	2
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	1
12	Правило об изменении знака перед дробью. Его применение.	1
13	Упрощение алгебраических выражений и нахождение их значений при данных значениях переменных.	1
14	Доказательство тождеств.	1
15	Обобщающий урок по теме «Рациональные дроби.»	1
16	Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание рациональных дробей»	1
17	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.	1
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	4
19	Тождественные преобразования рациональных выражений.	6
20	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.»	1
21	Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.»	1
22	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1
23	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	2
24	Степень с целым отрицательным показателем.	4
25	Свойства степени с целым показателем.	5
26	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	3
27	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график».	1

28	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график».	1
29	КВАДРАТНЫЕ КОРНИ. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ и её график .	25 ч 1
30	Функция $y = x^2$ и её график .	3
31	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3
32	Множество и его элементы.	2
33	Подмножество. Операции над множествами	2
34	Числовые множества	2
35	Свойства арифметического квадратного корня.	3
36	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	5
37	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	2
38	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	1
39	Контрольная работа № 4 «Квадратные корни. Действительные числа»	1
40	КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	26 ч 1
41	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	2
42	Формула корней квадратного уравнения	4
43	Теорема Виета	2
44	Теорема Виета. Повторение и систематизация учебного материала.	1
45	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1
46	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен	1
47	Квадратный трёхчлен	2
48	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	5

49	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	5
50	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»	1
51	<i>Контрольная работа № 6 «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»</i>	1
52	ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО В КУРСЕ АЛГЕБРЫ 8 КЛАСС Повторение темы «Рациональные выражения».	4 ч 1
53	Повторение темы «Квадратные корни. Действительные числа»	1
54	Повторение темы «Квадратные корни»	1
55	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 8 класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы, примерной программы по учебным предметам.

Количество часов, предусмотренных на изучение предмета «алгебра» отводится 3 часа в неделю, итого за год 102 часа.

Учебник:

Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.

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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.