

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №7» г. Сафоново Смоленской области

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

методическим объединением

Заместитель директора

Директор школы

учителей математики, физики и
ИКТ _____

по УВР А.Ю.Сиденко

Е.А.Ковтун

Протокол №_1_____

Протокол № 1

Протокол № 1

от «_29 »_августа_2023г.

«30» августа 2023г.

«30» августа 2023г.

Руководитель МО _Дорофеева

О.В. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО __АЛГЕБРЕ

(наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля, элективного курса,
факультатива)

ДЛЯ 8-В КЛАССА

НА 2023/2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Составитель _Андропова Галина Сергеевна,
учитель математики 1 категории

(Ф.И.О. учителя полностью, предмет,
квалификационная категория)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; Основной Образовательной Программы основного общего образования МБОУ «СОШ№7» г. Сафоново; скорректирована на основе: авторской программы по математике для УМК И.И.Зубаревой, А.Г.Мордковича. (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014. — 96 с. Программа рассчитана на 3 часа в неделю. Учебник: Алгебра.8 класс. В 2 частях для общеобразовательных организаций А.Г.Мордкович и др., под ред. А.Г.Мордковича.-19-е изд.,стер.-М.:Мнемозина, 2015.-280с

Цели : -развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;

- развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности;

- овладение не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями.

Задачи: -выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

-расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; -
продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности, непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке. -

выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию .

-выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями.

-выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач.

-выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; -познакомиться со свойствами монотонности функции.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры 8 класса

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий:

Регулятивные

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексивность как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты:

- 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;
- владеть 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 вероятный характер;
- выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 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;
- владеть 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;

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «алгебра» в 8 классе:

1. Алгебраические дроби

Обучающийся научится:

осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень; выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения; выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений

Обучающийся получит возможность научиться:

выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; выбирать рациональный способ решения; давать определения алгебраическим понятиям; работать с заданными алгоритмами; работать с текстами научного стиля, составлять конспект; осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций

2. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня

Обучающийся научится:

оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень; извлекать квадратный корень из неотрицательного числа. оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа, строить график функции $y=\sqrt{x}$, описывать её свойства; применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений; решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа; решать простейшие иррациональные уравнения; выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств; вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел, выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;

Обучающийся получит возможность научиться:

свободно работать с текстами научного стиля; делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы; участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

3. Квадратичная функция $y=ax^2$. Функция $y=k/x$

Обучающийся научится:

находить область определения и область значений функции, читать график функции; строить графики функций $y=ax^2$, функции $y=k/x$, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); выполнять простейшие преобразования графиков функций; строить график квадратичной функции, по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; решать квадратное уравнение графически; графически решать уравнения и системы уравнений;

Обучающийся получит возможность научиться:

проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса; строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.

4. Квадратные уравнения

Обучающийся научится:

оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения, решать неполные квадратные уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; решать задачи с помощью квадратных уравнений; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему; раскладывать на множители квадратный трёхчлен; решать дробно - рациональные и рациональные уравнения; решать задачи с помощью рациональных уравнений,

Обучающийся получит возможность научиться:

решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения; выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости; овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;

5. Неравенства

Обучающийся научится:

решать несложные неравенства, сводящиеся к линейным; оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых равенств и неравенств; изображать решения неравенств на числовой прямой; решать линейные неравенства; решать неравенство $ax^2+bx+c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; решать квадратные неравенства методом интервалов; применять свойства числовых неравенств; исследовать различные функции на монотонность

Обучающийся получит возможность научиться:

разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих

буквенные коэффициенты (параметры). Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.

Содержание учебного предмета

Тема , раздел	Кол-во часов	Элементы содержания	Основные виды учебной деятельности учащихся
Повторение курса 7 кл	5 ч	Операции над одночленами и многочленами; Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; Разложение многочлена на множители; Функции линейная и $y=x^2$	Выполнять алгебраические преобразования с одночленами и многочленами, осуществлять пошаговый контроль правильности выполнения алгоритма преобразования. Составлять алгоритм приведения к стандартному виду. Выполнять действия с одночленами или многочленами. Описывать реальные ситуации с помощью модели (уравнения) с подобными одночленами. Решать задачи в три этапа математического моделирования.
Алгебраические дроби	20 ч	Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с рациональным показателем	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Формулировать определение степени с целым показателем. Вычислять значения степеней с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять преобразования рациональных выражений.
Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадрат	18 ч	Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Формулировать определение квадратного корня из натурального числа. Использовать график функции $y=\sqrt{x}$ для

ного корня		функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.	нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения квадратных корней, проводить оценку квадратных корней. Исследовать уравнение $x^2 = a$; Применять свойства квадратных корней к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни;. Изображать действительные числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел; сравнивать действительные числа. Вычислять значения функций $y = \sqrt{x}$, $y = x $, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = x $ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений.
Квадрат ичная функция , функция $y = k/x$	17 ч	Функция $y = ax^2$, её график, свойства. Функция $y = k/x$, её свойства, график. Гипербола. Асимптота. Построение графиков функций $y = f(x + l)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x + l) + m$, y $= -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратный трёхчлен. Квадратичная функция, её свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y =$ C , $y = kx + m$, $xy = k$, $y = ax$ $+ bx + c$, $y = x$, $y = x$	Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$ и кусочные функции, описывать их свойства на основе графических представлений.. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости функции вида $y = kx^2$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, в зависимости от значения коэффициентов, входящих в формулу. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков.
Квадрат ные уравнен ия.	19 ч	Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное), полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные выражения. Решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные и простейшие иррациональные уравнения.

		<p>уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение.</p>	<p>Определять наличие корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Исследовать квадратные уравнения с буквенными коэффициентами. Распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения его на множители, представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей. Решать текстовые задачи алгебраическим способом.</p>
Неравенства	15 ч	<p>Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильное преобразование неравенства. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая, убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения. Стандартный вид числа.</p>	<p>Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой. Распознавать и решать линейные неравенства. Решать квадратные неравенства, используя графические представления. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать разные формы записи приближенных значений, делать выводы о точности приближения по их записи. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений.</p>
Итоговое повторение	8 ч	<p>Включает в себя элементы комбинаторики по материалам Приложения, имеющегося в задачнике.</p>	<p>Выполнять действия с алгебраическими дробями, преобразования рациональных выражений. Применять свойства квадратных корней к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; строить графики функций на основе преобразований известных графиков; Распознавать и решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные и простейшие</p>

			иррациональные уравнения.
--	--	--	---------------------------

Формы организации учебных занятий: классно-урочная система. В качестве дополнительных форм используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа в парах, работа в группах, работа учащихся с использованием современных информационных технологий: игровое моделирование (дидактические игры, работа в малых группах, работа в парах сменного состава); проблемное обучение; личностно ориентированное обучение.

Календарно-тематическое планирование по алгебре в 8 классе

3 ч в неделю

Учебник: Алгебра.8 класс. В 2 частях для учащихся общеобразовательных организаций/

А.Г.Мордкович и др., под ред.

А.Г.Мордковича.-19-е изд.,стер.-М.:Мнемозина, 2015.-280с.

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения
	ПОВТОРЕНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ 7 класса	5	
1	Операции над одночленами и многочленами		
2	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными		
3	Разложение многочлена на множители		
4	Функции линейная и $y=x^2$		
5	Входная контрольная работа (за курс 7 класса)		
	Глава 1. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ	20	
6	Основные понятия	1	
7-8	Основное свойство алгебраической дроби	2	
9-10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	
11-13	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	3	
14	Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей» (№ 1)	1	
15-16	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2	
17-19	Преобразование рациональных выражений	3	
20-21	Первые представления о решении рациональных уравнений	2	
22	Степень с отрицательным целым показателем	1	
23	Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби»(№ 2)	1	
24-25	Перебор вариантов. Дерево вариантов.	2	
	Глава 2. ФУНКЦИЯ $y=\sqrt{x}$. СВОЙСТВА КВАДРАТНОГО КОРНЯ	18	
26-27	Рациональные числа	2	
28-29	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2	

30	Иррациональные числа	1	
31	Множество действительных чисел	1	
32-33	Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график	2	
34-35	Свойства квадратных корней	2	
36-38	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	3	
39	Контрольная работа по теме «Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратных корней» (№ 3)	1	
40-41	Модуль действительного числа	2	
42-43	Простейшие комбинаторные задачи	2	
	Глава 3. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ. ФУНКЦИЯ $y=k/x$	17	
44-45	Функция $y=kx^2$, ее свойства и график	2	
46-47	Функция $y=k/x$, ее свойства и график	2	
48	Контрольная работа по теме «Функции $y=kx^2$ и $y=k/x$, их свойства и графики» (№ 4)	1	
49-50	Параллельный перенос графика функции вправо-влево.	2	
51	Параллельный перенос графика функции вверх-вниз.	1	
52-53	Параллельный перенос графика функции	2	
54-56	Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	3	
57	Графическое решение квадратных уравнений	1	
58	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция» (№ 5)	1	
59-60	Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	2	
	Глава 4. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	19	
61	Основные понятия	1	
62-64	Формула корней квадратного уравнения	3	
65-67	Рациональные уравнения	3	
68-70	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	3	
71-72	Еще одна формула корней квадратного уравнения	2	
73-74	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители	2	
75	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения» (№6)	1	
76-77	Иррациональные уравнения	2	
78-79	Комбинаторика и вероятность	2	
	Глава 5. НЕРАВЕНСТВА	15	
80-81	Свойства числовых неравенств	2	
82-83	Исследование функций на монотонность	2	
84-85	Решение линейных неравенств	2	
86-88	Решение квадратных неравенств	3	
89	Контрольная работа по теме «Неравенства» (№7)	1	
90-91	Приближенные значения действительных чисел	2	
92	Стандартный вид числа	1	
93-94	Простейшие вероятностные и комбинаторные задачи.	2	

	ПОВТОРЕНИЕ	8	
95	Алгебраические дроби. Действия с алгебраическими дробями	1	
96	Преобразования рациональных выражений	1	
97	Функция $y=\sqrt{x}$. Преобразования выражений, содержащих корень.	1	
98	Функции квадратичная и $y=k/x$, их свойства и графики.	1	
99	Решение квадратных уравнений.	1	
100	Решение рациональных уравнений	1	
101	Решение линейных и квадратичных неравенств	1	
102	Промежуточная аттестация (итоговая контрольная работа)	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7" Г.
САФОНОВО СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ,** Ковтун Елена Анатольевна, Директор

24.10.23 12:33 (MSK)

Сертификат 3005A1E282D86E7B06F8AD0AEAA6F12F