Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Суховская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО на заседании методического объединения учителей естественно- математического цикла протокол №1 от 31.08.2021 г	СОГЛАСОВАНО на заседании методического совета протокол №1 от 31.08.2021 г	УТВЕРЖДЕНО Приказ № 98 от 01.09.2021 г
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 8 класс

2021-2022

Учитель: Бильник Татьяна Николаевна

2021 год

*Рабочая программа
по предмету «Алгебра»
Класс «8»
ФГОС ООО*

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Программы. Математика. 5—6 классы. Алгебра. 7—9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. — 3-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2014г.
- Требований Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Суховской СОШ;
- Положения о рабочей программе МБОУ Суховской СОШ

Учебники:

Алгебра 8, автора Мордковича А.Г. Алгебра ч.1-2, Москва «Мнемозина» 2020

Количество часов: Программа рассчитана на 105 часов, 3 часа в неделю.
Согласно календарному учебному графику 103 часа в год.

Цели программы:

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика),
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач,
- осуществление функциональной подготовки школьников.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- 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.
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
- Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
- Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
- Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
- Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
- Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

- Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
- Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

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

- 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;
- Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 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

Алгебраические дроби.

Учащийся 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;
- оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- решать простейшие рациональные уравнения;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0.

Учащийся получит возможность научиться

- выполнять многшаговые 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;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;

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

Учащийся 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;
- освободиться от иррациональности в знаменателе;
- раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
- оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
- выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.

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

Учащийся 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;
- графически определять число решений системы уравнений;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- упрощать функциональные выражения;
- строить графики кусочно-заданных функций;
- работать с чертёжными инструментами

Квадратные уравнения

Учащийся 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), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- 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, выделяя три этапа математического моделирования;
- решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;
- решать биквадратные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения.

Учащийся 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; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;
- составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра

Неравенства

Учащийся научится:

- 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 и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции;
- решать квадратные неравенства методом интервалов;
- применять свойства числовых неравенств;
- исследовать различные функции на монотонность;
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- применять аппарат неравенств для решения задач.

Учащийся 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 различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности;
- аргументированно отвечать на поставленные вопросы;
- объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.

2. Содержание учебного предмета

Алгебраические дроби. Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. График функции $y = |x|$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Квадратичная функция. Гипербола. Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. Функция $y = \frac{k}{x}$ ее свойства и график. Как построить график функции $y = f(x+1)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить график функции $y = f(x+1) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. Функция $y = ax^2 + vx + c$, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Неравенства. Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Статистические характеристики. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние данные результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Вероятность случайного события. Сравнение шансов наступления случайных событий. Оценка вероятности случайного события в практических ситуациях

3. Календарно – тематическое планирование

№ уро-ка	Тема раздела, урока	Колич-ество часов	Дата проведения по плану	Дата проведения фактически
Повторение курса 7 класса. (3 часа)				
1	Вводное повторение: Свойства степени с натуральным показателем	1	01.09	
2	Вводное повторение: Формулы сокращенного умножения	1	03.09	
3	Вводное повторение: Функции и графики	1	06.09	
Глава 1. Алгебраические дроби (20 час)				
4	Основные понятия	1	08.09	
5-6	Основное свойство алгебраической дроби	2	10.09 13.09	
7-8	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	15.09 17.09	
9-10	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	2	20.09 22.09	
11	Контрольная работа №1	1	24.09	
12-13	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2	27.09 29.09	
14-16	Преобразование рациональных выражений	3	01.10 04.10 06.10	
17-18	Первые представления о рациональных уравнениях	2	08.10 11.10	
19-20	Степень с отрицательным целым показателем	2	13.10 15.10	
21-22	Перебор вариантов, дерево вариантов	2	18.10 20.10	
23	Контрольная работа №2	1	22.10	
Глава 2. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. (19 часов)				
24-25	Рациональные числа	2	25.10 27.10	
26-27	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2	08.11 10.11	
28	Иррациональные числа	1	12.11	
29	Множество действительных чисел	1	15.11	
30-31	Функция кв. корня, ее свойства и график	2	17.11 19.11	
32-	Свойства квадратных корней	2	22.11 24.11	

33				
34-36	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	3	26.11 29.11 01.12	
37	Контрольная работа № 3	1	03.12	
38-40	Модуль действительного числа, График функции $y = x $. Формула $\sqrt{x^2} = x $	3	06.12 08.12 10.12	
41-42	Простейшие комбинаторные задачи	2	13.12 15.12	
<i>Глава 3. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (17 часов)</i>				
43-44	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	2	17.12 20.12	
45-46	Функция $y = k/x$, ее свойства и график	2	22.12 24.12	
47	Контрольная работа №4	1	27.12	
48-49	Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	2	29.12 14.01	
50	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	17.01	
51-52	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	2	19.01 21.01	
53-55	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	3	24.01 26.01 28.01	
56	Графическое решение квадратных уравнений	1	31.01	
57-58	Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи	2	02.02 04.02	
59	Контрольная работа №5	1	07.02	
<i>Глава 4. Квадратные уравнения (20 часов)</i>				
60	Основные понятия	1	09.02	
61-63	Формулы корней квадратного уравнения	3	11.02 14.02 16.02	
64-66	Рациональные уравнения	3	18.02 21.02 23.02	
67-69	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	3	25.02 28.02 02.03	
70-71	Еще одна формула корней квадратного уравнения	2	04.03 07.03	
72-74	Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	3	09.03 11.03	

			14.03	
75-76	Иррациональные уравнения	2	16.03 18.03	
77	Контрольная работа №6	1	21.03	
78-79	Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи	2	01.04 04.04	
Глава 5. Неравенства (16 часов)				
80-81	Свойства числовых неравенств	2	06.04 08.04	
82-83	Исследование функции на монотонность	2	11.04 13.04	
84-85	Решение линейных неравенств	2	15.04 18.04	
86-88	Решение квадратных неравенств	3	20.04 22.04 25.04	
89	Контрольная работа №7	1	27.04	
90-91	Приближенные значения действительных чисел	2	29.04 02.05	
92	Стандартный вид числа	1	04.05	
93-95	Простейшие комбинированные и вероятностные задачи.	3	06.05 09.05 11.05	
Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс (8 часов)				
96	Алгебраические дроби	1	13.05	
97	Квадратные уравнения	1	16.05	
98	Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график	1	18.05	
99	Итоговая контрольная работа	1	20.05	
100-101	Неравенства	2	23.05 25.05	
102-103	Резерв	2	27.05 30.05	