

МОБУ «Сенькинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

учителей естественно-

математического цикла

О.В. /О.В. Скворцова /

«22» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

И.В. /И.В. Яранцева/

«22» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы:



Л.И. /Л.И. Иванова/

2020 г.

**Рабочая программа
по алгебре для 8 класса
на 2020-2021 учебный год**

Учитель математики

I квалификационной категории

С.В.Смирнова

2020 г.

Рабочая программа составлена на основе Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2009 в соответствии с положениями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, с образовательной программой школы.

Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Авторы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова- Издательство «Просвещение», 2012

1. Планируемые результаты освоения конкретного учебного предмета.

Личностными результатами освоения программы по алгебре являются:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, 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 освоения программы по алгебре являются:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 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 (графики, диаграммы, таблицы, 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

Предметными результатами освоения программы по алгебре являются:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.
- умение переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную — в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- умение выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- умение округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- умение пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема,
- умение выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- умение решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - умение решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - умение устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
 - умение интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- умение составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- умение выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- умение решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- умение решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- умение изображать числа точками на координатной прямой;

- умение определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- умение выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- овладение описанием зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.
- умение проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать
- умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- умение решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- умение находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

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

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Учащийся научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Учащийся получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Учащийся научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
- Учащийся получит возможность:
- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Учащийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Учащийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Учащийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- 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 буквенные коэффициенты.

Неравенства

Учащийся научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

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.

Основные понятия. Числовые функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.
- Учащийся получит возможность научиться:
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; 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.

Числовые последовательности

Учащийся научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- Учащийся получит возможность научиться:
- решать задачи с применением последовательностей, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств.

Описательная статистика

- Учащийся научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.
- Учащийся получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

2.Содержание учебного предмета.

Рациональные дроби – 23 часа

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Квадратные корни – 19 часов

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

Квадратные уравнения – 21 час

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

Неравенства – 20 часов

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

Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11 часов

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

Повторение – 8 часов

Проект «Решение задач с помощью уравнений»

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ урока	Тема	Кол-во часов		Дата	
		План	Факт	План	Факт
1	<u>Вводное повторение по темам «Уравнения и системы линейных уравнений». Историческое развитие алгебры в Древней Греции.</u>	1			
2	<u>Вводное повторение по темам «Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения».</u>	1			
	Глава I. Рациональные дроби	23			
3	Рациональные выражения.	1			
4	Рациональные выражения. <u>Из истории алгебраических дробей.</u>	1			
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1			
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Подготовка к контрольной работе.	1			
13	Контрольная работа № 1 по теме «Сумма и разность дробей»	1			
14	Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			
15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1			
17	Деление дробей.	1			
18	Деление дробей. <u>Метод неопределенных коэффициентов.</u>	1			
19	Преобразование рациональных выражений.	1			
20	Преобразование рациональных выражений.	1			
21	Преобразование рациональных выражений.	1			

22	Преобразование рациональных выражений.	1			
23	Функция $y=k/x$ и ее график.	1			
24	Функция $y=k/x$ и ее график. Подготовка к контрольной работе	1			
25	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование рациональных выражений»	1			
	Глава II. Квадратные корни	19			
26	Анализ контрольной работы. Рациональные и иррациональные числа	1			
27	Рациональные и иррациональные числа. <u>Рене Декарт – великий математик и мыслитель.</u>	1			
28	Квадратный корень. Арифметический квадратный корень	1			
29	Уравнение $x^2 = a$.	1			
30	Уравнение $x^2 = a$. <u>Об эволюции понятия числа.</u>	1			
31	Нахождение приближенных значений квадратного корня. <u>О знаке квадратного корня.</u>	1			
32	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.	1			
33	Квадратный корень из произведения, дроби.	1			
34	Квадратный корень из произведения, дроби.	1			
35	Квадратный корень из степени. Подготовка к контрольной работе.	1			
36	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»	1			
37	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1			
38	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1			
39	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. <u>Задачи на нахождение длины квадратного садового участка (с использованием местного материала).</u>	1			
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Подготовка к контрольной работе.	1			
44	Контрольная работа № 4 по теме «Преобразование выражений содержащих корни»	1			
	Глава III. Квадратные уравнения	21			
45	Анализ контрольной работы. Неполные	1			

	квадратные уравнения.				
46	Неполные квадратные уравнения.	1			
47	Формула корней квадратного уравнения.	1			
48	Формула корней квадратного уравнения.	1			
49	Формула корней квадратного уравнения. <u>Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне, в Индии, в Европе.</u>	1			
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1			
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1			
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений. <u>Задачи с использованием материала нашего края.</u>	1			
53	Теорема Виета. <u>Франсуа Виет.</u>	1			
54	Теорема Виета. <u>Франсуа Виет.</u> Подготовка к контрольной работе.	1			
55	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратное уравнение и его корни»	1			
56	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений.	1			
57	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
58	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
59	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
60	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
61	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1			
62	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1			
63	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений. <u>Задачи с использованием местного материала.</u>	1			
64	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1			
65	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения»	1			
	Глава IV. Неравенства	20			
66	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства. <u>Строгие и нестрогие неравенства (из истории).</u>	1			
67	Числовые неравенства. <u>Строгие и нестрогие неравенства (из истории).</u>	1			
68	Свойства числовых неравенств.	1			
69	Свойства числовых неравенств.	1			
70	Свойства числовых неравенств.	1			
71	Сложение и умножение числовых неравенств.	1			
72	Сложение и умножение числовых неравенств. <u>Старинная задача из книги «"Начала" Евклида».</u>	1			
73	Погрешность и точность приближения.	1			

	Подготовка к контрольной работе.				
74	Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства»	1			
75	Анализ контрольной работы. Числовые промежутки.	1			
76	Числовые промежутки.	1			
77	Решение неравенств с одной переменной.	1			
78	Решение неравенств с одной переменной.	1			
79	Решение неравенств с одной переменной.	1			
80	Решение неравенств с одной переменной. <u>Неравенство Каши.</u>	1			
81	Решение систем неравенств с одной переменной.	1			
82	Решение систем неравенств с одной переменной.	1			
83	Решение систем неравенств с одной переменной.	1			
84	Решение систем неравенств с одной переменной. Подготовка к контрольной работе.	1			
85	Контрольная работа №8 по теме «Неравенства с одной переменной»	1			
	Глава V. Степень с целым показателем Элементы статистики	11			
86	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым показателем.	1			
87	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым показателем.	1			
88	Свойства степени с целым показателем.	1			
89	Свойства степени с целым показателем.	1			
90	Стандартный вид числа. <u>Английский математик Джон Валлис о введении символов.</u>	1			
91	Стандартный вид числа. Подготовка к контрольной работе.	1			
92	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем»	1			
93	Анализ контрольной работы. Сбор и группировка статистических данных. <u>Решение задач с использованием местного материала.</u>	1			
94	Сбор и группировка статистических данных. <u>Решение задач с использованием местного материала.</u>	1			
95	Наглядное представление статистической информации.	1			
96	Наглядное представление статистической информации. <u>Решение задач с использованием окружающих материалов.</u>	1			
	Повторение	6			
97	Повторение по теме «Преобразование рациональных выражений». <u>Игровая программа «Слабое звено».</u>	1			

98	Повторение по теме «Квадратное уравнение и его корни». <u>Игровая программа «Своя игра».</u>	1			
99	Повторение по теме «Дробно-рациональные уравнения». <u>Решение задач по истории нашего края.</u>	1			
100	Повторение по темам «Неравенства с одной переменной и их системы. Степень с целым показателем». <u>Решение логических задач.</u>	1			
101	Итоговая контрольная работа	1			
102	Анализ контрольной работы	1			
	Итого:	102			