Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
«Сертоловский центр образования №2»

«Согласовано»	**«Рассмотрено и рекомендовано»**	**«Утверждено»**
На заседании МО учителей точных наук	Педагогическим советом	Директором МОБУ СОШ «Сертоловский ЦО №2»
Руководитель МО Сорокина Т.А.	Протокол № _1__ от «_30___»_____08____2021 г.	Приказ №107 ___ от «_30__»_08____2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Алгебра»
8-9 класс

Учитель
Шишорик Елена Сергеевна
Сорокина Татьяна Александровна
Поджарова Валентина Васильевна
Кухтенко Ольга Александровна

2021-2022 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

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

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию ;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 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, её объективную трудность и собственные возможности её 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 создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность 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 её 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:

- 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;

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях, как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение математическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков решения.
- 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;

В результате изучения алгебры обучающиеся должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

уметь

- 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 из формул одну переменную через остальные;
- решать неравенства с одним неизвестным, показывать множество решений

неравенства на координатной прямой.

- решать системы линейных неравенств и двойные неравенства.
- применять полученные знания при решении более сложных заданий.
- применять свойства корней для упрощения выражений и вычисления корней, вносить множитель под знак корня и выносить из-под знака корня, применять формулы сокращенного умножения
- для упрощения выражений и разложения на множители.
- выполнять все действия с иррациональными выражениями
- использовать свойства квадратных корней, формулировать полученные результаты,
- самостоятельно выбирать рациональный способ.
- решать квадратные уравнения, применять формулу для разложения квадратного трехчлена на множители,
- использовать разложение квадратного трехчлена на множители при сокращении дробей.
- решать текстовые задачи алгебраическим способом:
  переходить от словесной формулировки к алгебраической модели путем составления квадратного уравнения, интерпретировать полученный результат.
- схематично строить график квадратичной функции, используя координаты вершины параболы, нули функции и направление ветвей, определять положительные и отрицательные значения функции по графику, анализировать свойства функции.
- использовать графики для решения уравнений, неравенств,
  систем уравнений, находить корни уравнений и решение систем уравнений графически, анализировать полученные результаты.
- решать неравенства, используя график квадратичной функции, применять правила равносильного преобразования неравенств в практической деятельности, отмечать решения на координатной прямой.
- решать дробно- рациональные неравенства методом интервалов.
- обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса, осуществлять самоанализ и самоконтроль, конструировать речевые высказывания с использованием алгебраического языка.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- 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;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией.

Содержание курса алгебры 8 класса

Повторение курса 7 класса (4час)

Неравенства (19 час)

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства и их свойства.

Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Контрольная работа №1

Приближённые вычисления (14час)

Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Относительная погрешность. Простейшие вычисления с калькулятором. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти. Контрольная работа №2

Квадратные корни (12час)

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби. Контрольная работа №3

Квадратные уравнения (25час)

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. Уравнение окружности. Контрольная работа №4

Квадратичная функция (14час)

Определение квадратичной функции. Функции $y=x^2$, $y=ax^2$, $y=ax^2 + вх + с$. Построение графика квадратичной функции. Контрольная работа №5

Квадратные неравенства (11час)

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Контрольная работа №6

Повторение. Решение задач. (3час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8 класс)

№ главы	§ учебника	Название глав курса	Количество уроков	Контрольные работы
		Повторение курса 7 класса	4ч	
Гл.1	§1 – 10	Неравенства	19 ч.	1 ч.
Гл.2	§11 – 19	Приближённые вычисления	14 ч.	1 ч.

Гл.3	§20 – 24	Квадратные корни	12 ч.	1 ч.
Гл.4	§25 – 34	Квадратные уравнения	25 ч.	1 ч.
Гл.5	§35 – 39	Квадратичная функция	14 ч.	1 ч.
Гл.6	§40 – 42	Квадратные неравенства	11 ч.	1 ч.
		Повторение	3 ч.	
		Всего:	102 ч.	6 ч.

Содержание курса алгебры 9 класса

Повторение курса алгебры 8 класса (11 часов). Повторение. Диагностическая работа

Степень с рациональным показателем (16 часов). Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства. Контрольная работа № 1.

Степенная функция (19 часов). Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция у = к / х. Неравенства и уравнения, содержащие степень. Контрольная работа № 2.

Прогрессии(19 часов). Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма п первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма п первых членов геометрической прогрессии. Контрольная работа № 3.

Случайные события (11 часов). События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел. Контрольная работа №4.

Случайные величины (10 часов). Таблица распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции. Контрольная работа № 5.

Множества. Логика (16 часов). Множества. Высказывания. Теоремы. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости. Контрольная работа № 6.

Тематическое планирование (9 класс)

№	*Содержание учебного материала*	*Кол-во часов*	*Контрольные работы*
1.	Повторение курса алгебры 8 класса	11	
2.	Степень с рациональным показателем	16	1
3.	Степенная функция	19	1
4.	Прогрессии	19	1
5.	Случайные события	11	1
6	Случайные величины	10	1
7	Множества. Логика	16	1
	ИТОГО	102	6