

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Жемчужинская средняя общеобразовательная школа-детский сад»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

\_\_\_\_\_/Дьолог Л.Н.

подпись

01.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 01.09.2022 г. № 324

Вр.и.о. директора МБОУ

«Жемчужинская СОШДС»

\_\_\_\_\_/Василенко С.С.

подпись

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

учителей- предметников

\_\_\_\_\_/Сулейманова Ш.Д.

подпись

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**в 9 классе**

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**на 2022/2023 учебный год**

Составитель:

Сейдаметова Эмине Аблязовна ,  
учитель математики

с. Жемчужина, 2022 г.

Учебный предмет **алгебра** (базовый уровень)

Уровень образования (класс) **основное общее образование (9 класс)**

Количество часов **3 часа в неделю, всего за год 102 часа**

**Программа разработана на основе** (название, авторы) сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений, составитель Т.А. Бурмистрова по курсу «Алгебра» для 7 – 9 классов – М.: Просвещение, 2009.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:** Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 21 – е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 271 с.: ил.

График контрольных работ:

I полугодие				II полугодие			
№ КР	Дата КР	№ КР	Дата КР	№ КР	Дата КР	№ КР	Дата КР
<b>№ 1 (ВКР)</b>	13.09	№ 4	13.12	№ 6	17.01	№ 9	10.03
№ 2	10.10	<b>№ 5 за I полугодие</b>	26.12	№ 7	30.01	№ 10	17.04
№ 3	11.11			№ 8	17.02	<b>№ 11 (ИКР)</b>	12.05

Программа по алгебре для 9 класса общеобразовательного учреждения разработана в соответствии с:

- Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования (утверждённого приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897)
- авторской программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009)
- Положением о рабочей программе МБОУ «Жемчужинская СОШДС», утвержденным приказом директора школы от 28.09.2014 №216 с изменениями на основании приказа от 01.09.2016 №238
- Учебным планом МБОУ «Жемчужинская СОШДС»
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
- Требованиями к оснащению образовательного процесса в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования.

Учебный план МБОУ «Жемчужинская СОШДС» предусматривает равномерное распределение часов в течение года: 3 ч. в неделю, из расчета 34 рабочие недели, всего 102 часа.

**Изучение предмета «Алгебра» в 9 классе 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;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса учащиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

**Основными задачами реализации содержания предмета являются:**

- ввести понятия квадратного трехчлена, корня квадратного трехчлена, изучить формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- расширить сведения о свойствах функций, познакомить со свойствами и графиком квадратичной функции и степенной функции;

- систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной;
- научить решать квадратичные неравенства;
- завершается изучение систем уравнений с двумя переменными;
- вводится понятие неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными;
- вводится понятие последовательности, изучается арифметическая и геометрическая прогрессии;
- ввести элементы комбинаторики и теории вероятностей.

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.**

Учебно-методическая литература:

1. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – 21 – е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 271 с.: ил.

## I ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АЛГЕБРЫ В 9 КЛАССЕ

В результате освоения программы учащиеся будут

### 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;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов,;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### 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;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ), строить их графики;
- 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 исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Реализация рабочей программы предусматривает создание организационно-педагогических, материально-технических, санитарно-гигиенических и других условий здоровьесберегающих технологий, учитывая индивидуальные показания участников учебного процесса.

## II СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

### Глава 1. Повторение (6 часов)

Систематическое повторение курса 8 класса.

### Глава 2. Свойства функций. Квадратичная функция (22 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Степенная функция.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y=ax^2$ , её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции  $y=ax^2+n$ ,  $y=a(x-m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y=x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt[3]{-27}$ ,  $\sqrt[4]{81}$ . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

### Глава 3. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ .

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$  или  $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей, ее расположение относительно оси  $Ox$ ).

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

#### **Глава 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17 часов).**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Цель: вырабатывать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятия неравенства и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используется при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

#### **Глава 5. Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 часов)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

#### **Глава 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### 7. Повторение(14 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

## III ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

*Общее количество часов по данному предмету составляет 102 часа в год.*

Курс предусматривает последовательное изучение разделов со следующим распределением часов курса:

№	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Повторение	Тематический урок, посвящённый Дню Знаний. Единый урок безопасности жизнедеятельности (урок подготовки детей к действиям в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций).	6	1
2	Свойства функций. Квадратичная функция	126 лет со дня рождения В.Л. Гончарова (информационная минутка на уроке математики). День рождения игры «Что? Где? Когда?». 239 лет со дня смерти математика Леонарда Эйлера, 254 года выхода в свет двухтомной классической монографии «Универсальная арифметика». Международный день грамотности (с 1967 г.)	22	2
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	Уроки-турниры, посвященные Всемирному дню математики. 101-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича (информационная минутка на уроках математики). Всемирный день учителя 114 лет со дня рождения С.Л. Соболева (1908–1989), русского математика и механика, академика. 189 лет со дня рождения А.Нобеля (1833–1896), шведского инженера, учредителя нобелевской премии.	14	1

4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	89 лет серии популярных биографий «Жизнь замечательных людей». 319 лет «Арифметике» Л.Ф. Магницкого, впервые заменившего буквы арабскими цифрами. 298 лет со времени учреждения Российской Академии. Неделя науки и техники для детей и юношества. 376 лет со дня рождения И.Ньютона, английского математика, физика. День детских изобретений. День творчества и вдохновения.	17	2
5	Прогрессии	Неделя математики. 104 года новому календарю в России. День российской науки. День оптимиста. Международный женский день. 134 года со дня рождения А.С.Макаренко, советского педагога и писателя. Международный день числа «ПИ». День добрых дел. Международный день счастья. День Земли. День весеннего равноденствия.	16	2
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	День математика в России. Всемирный день здоровья. Всемирный день авиации и космонавтики. Всемирный день книги и авторского права. 119 лет со дня рождения А.Н. Колмогорова, русского математика, академика. 232 год со дня рождения Гаусса, немецкого математика, физика, механика, астронома, геодезиста.	13	1
7	Повторение	День шифровальщика. 104 года со дня рождения А.М. Обухова, русского геофизика, математика, механика, академика. День Победы Советского Союза над фашистской Германией в Великой Отечественной войне. Международный день музеев. День славянской письменности и культуры. День рождения Абрахама де Муавра-математик, одна из выдающихся фигур в теории вероятностей.	14	1
<b>Итого</b>			<b>102 часа</b>	<b>10</b>