

муниципальная казённая общеобразовательная организация Новиковская средняя школа
муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области

**«Рассмотрено
на заседании
ШМО «Мыслитель»
Протокол № 1
от « 23» августа 2022 г.
Руководитель ШМО
_____ / О.Э.Калюжная /**

**«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
МКОО Новиковская СШ
_____ / М.С.Яшина /
«26» августа 2022г.**

**«Утверждаю»
Директор
МКОО Новиковская СШ
_____ / В.Д.Дудников /
Приказ № 176
от «26» августа 2022г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета **алгебра**

Класс **9**

Уровень общего образования **основное общее образование**

Учитель **Калюжная Олеся Эдуардовна, первая квалификационная категория**

Срок реализации программы **2022-2023 учебный год**

Количество часов по учебному плану: **всего 102 часа в год; в неделю 3 часа**

Планирование составлено на основе : **Н.Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. - М.: Просвещение, 2016.**

Учебник **Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2016.- 287 с.**

Рабочую программу составила _____ /О.Э.Калюжная/

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы,
протокол № 1 от «25» августа 2022 года

с. Новиковка

2022 – 2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

Межпредметные понятия

- **овладение обучающимися основами читательской компетенции:**
 - овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности;
 - формирование потребности в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».
- **приобретение навыков работы с информацией:**
 - систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
 - выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
 - заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
- **участие в проектной деятельности**
 - 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 - 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках

предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Раздел «Арифметика»

Рациональные числа

Выпускник научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы 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 расчеты
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел

Выпускник получит возможность:

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

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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;

- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научиться:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- применять аналитический и графический языки для интерпретации понятий, связанных с понятием уравнения, для решения уравнений и систем уравнений;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько и пр.)

Выпускник получит возможность:

- использовать широкий спектр специальных приемов решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений и неравенств для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, реальной практики

Неравенства

Выпускник научиться:

- понимать 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;

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
- применять аппарат неравенства для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики.

Раздел «Функции»

Числовые множества

Выпускник научиться:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, 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.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Раздел «Числовые последовательности»

Арифметические и геометрические прогрессии

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Раздел «Вероятность и статистика»

Описательная статистика

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться приводить содержательные примеры использования для описания данных.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится:

- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность:

-приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится:

-решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

-научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

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

Выпускник 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.

Содержание учебного предмета

1. Повторение курса алгебры 8 класса

2. Квадратичная функция

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2+bx+c$, ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция $y=x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

3. Уравнения и неравенства с одной переменной

Целое уравнение и его корни. Биквадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

4. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

5. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

7. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9

Тематическое планирование по алгебре, 9 класс

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов
	Повторение курса алгебры 8 класса	6
	<i>Глава 1</i> Квадратичная функция	22
1.	Функции и их свойства	5
2.	Квадратный трёхчлен	4
	Контрольная работа №1	1
3.	Квадратичная функция и её свойства	8
4	Степенная функция. Корень n-й степени.	3
	Контрольная работа № 2	1
	<i>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной</i>	14
7	Уравнения с одной переменной.	8
8	Неравенства с одной переменной.	5
	Контрольная работа №3	1
	<i>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными</i>	17
7	Уравнения с двумя переменными и их системы.	10
8	Неравенства с двумя переменными и их системы.	6
	Контрольная работа №4	1
	<i>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии</i>	13
9	Арифметическая прогрессия	6
	Контрольная работа № 5	1
10	Геометрическая прогрессия	5
	Контрольная работа № 6	1
	<i>Глава 5 Элементы комбинаторики и теории вероятностей</i>	13
11	Элементы комбинаторики	9
12	Начальные сведения из теории вероятностей	3
	Контрольная работа №7	1
	Повторение курса алгебры 9 класса	17
	Итоговая контрольная работа	2
	Итого:	102

Тематическое планирование по алгебре, 9 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол час
	Повторение	6
1.	Преобразование рациональных выражений	1
2.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
3.	Решение квадратных уравнений	1
4.	Степень с целым показателем	1
5.	Решение линейных неравенств	1
6.	<i>Входная контрольная работа</i>	1
	ГЛАВА I. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ.	22
	§1. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА	5
7.	Функция. Область определения и область значений функции	1
8.	Функция. Область определения и область значений функции	1
9.	Свойства функций	1
10.	Свойства функций	1
11.	Свойства функций	1
	§2. КВАДРАТНЫЙ ТРЕХЧЛЕН	5
12.	Квадратный трехчлен и его корни	1
13.	Квадратный трехчлен и его корни	1
14.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
15.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1
16.	<i>Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»</i>	
	§3. КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК	8
17.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
18.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1
19.	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1
20.	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1
21.	Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$	1
22.	Построение графика квадратичной функции	1
23.	Построение графика квадратичной функции	1
24.	Построение графика квадратичной функции	1
	§4. СТЕПЕННАЯ ФУНКЦИЯ. КОРЕНЬ n-ОЙ СТЕПЕНИ	4
25.	Функция $y=x^n$	1
26.	Корень n -ой степени	1
27.	Степень с рациональным показателем	1
28.	<i>Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»</i>	1
	ГЛАВА II. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	14
	§5. УРАВНЕНИЯ С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ	8
29.	Целое уравнение и его корни	1
30.	Целое уравнение и его корни	1
31.	Целое уравнение и его корни	1
32.	Дробные рациональные уравнения	1
33.	Дробные рациональные уравнения	1
34.	Дробные рациональные уравнения	1
35.	Дробные рациональные уравнения	1
36.	Дробные рациональные уравнения	1
	§6. НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ.	6

37.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
38.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
39.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1
40.	Решение неравенств методом интервалов	1
41.	Решение неравенств методом интервалов	1
42.	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»</i>	1
	ГЛАВА III. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ	17
	§7. УРАВНЕНИЕ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ	10
43.	Уравнение с двумя переменными и его график	1
44.	Уравнение с двумя переменными и его график	1
45.	Графический способ решения систем уравнений	1
46.	Графический способ решения систем уравнений	1
47.	Графический способ решения систем уравнений	1
48.	Решение систем уравнений второй степени	1
49.	Решение систем уравнений второй степени	1
50.	Решение систем уравнений второй степени	1
51.	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1
52.	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1
	§8. НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ И ИХ СИСТЕМЫ	7
53.	Неравенства с двумя переменными	1
54.	Неравенства с двумя переменными	1
55.	Системы неравенств с двумя переменными	1
56.	Системы неравенств с двумя переменными	1
57.	Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1
58.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1
59.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1
	ГЛАВА IV. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ	15
	§9. АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ	8
60.	Последовательности	1
61.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
62.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
63.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	1
64.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
65.	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
66.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	1
	§10. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИЯ	7
67.	Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии	1

68.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1
69.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
70.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
71.	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
72.	<i>Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»</i>	1
	ГЛАВА V. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	13
	§11. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ	9
73.	Примеры комбинаторных задач	1
74.	Примеры комбинаторных задач	1
75.	Перестановки	1
76.	Перестановки	1
77.	Размещения	1
78.	Размещения	1
79.	Сочетания	1
80.	Сочетания	1
81.	Сочетания	1
	§12. НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ	4
82.	Относительная частота случайного события	1
83.	Вероятность равновозможных событий	1
84.	Вероятность равновозможных событий	1
85.	<i>Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ.	36
86.	Вычисления.	1
87.	Тригонометрические преобразования.	1
88.	Уравнения и системы уравнений	1
89.	Функции.	1
90.	<i>Итоговая контрольная работа №8</i>	1
91.	<i>Итоговая контрольная работа №8</i>	1
92.	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий в форме ГИА	19

