

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Репьёвская средняя школа им. Героя Советского Союза Н. Ф. Карпова»**

«Согласовано»

Зам. Директора по УВР
СШ»

_____ /А.А. Тимакова/

«Утверждаю»

Директор МОУ «Репьёвская

_____ /М. В. Фролова/

Приказ № 85-Д от «29» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 9 класс 2023-2024 учебный год

базовый уровень

Программа: составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного (общего) образования Т.А. Бурмистрова – М.: «Просвещение», 2020г.
Учебник: Алгебра 9 класс: С.М Никольский «Просвещение», 2016г.

Количество часов по программе: 99 (3 ч в неделю)

«Рассмотрено»

на школьном МО естественно-математического цикла учителей математики

Руководитель: _____ Л.А. Пузырева

Протокол №1 от «29» августа 2023г.

Составитель: Е.В. Яранцева,

с. Репьёвка 2023 год

Планируемые результаты изучения курса алгебры 9 класса в соответствии ФГОС

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

личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, решений, рассуждений.
10. Создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно – следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и приобретать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах; в окружающей жизни;
11. 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;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1. 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;
2. 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 вероятностный характер;
 3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
 4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
 5. умение решать квадратные неравенства с одной переменной, уравнения и неравенства с двумя переменными, а также приводимые к ним неравенства, уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
 6. 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;
 7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
 8. 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.

Рациональные числа.

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

7. познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- углубить и развивать представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки.

Ученик научится:

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

Ученик 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 вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

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

Уравнения

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

4. овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
5. применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Ученик научится:

1. понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
2. решать квадратные неравенства с одной переменной и их системы; неравенства с двумя переменными и их системы;
3. применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность научиться:

4. разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач их смежных предметов, практики;
5. применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции.

Ученик научится:

1. понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
2. строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3. понимать функцию как важнейшую математическую модель описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Ученик получит возможность научиться:

4. 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.);
5. использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Ученик научится:

1. понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
2. 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.

Ученик получит возможность научиться:

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

Описательная статистика

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Ученик научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

Комбинаторика

Ученик научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание курса алгебры 9 класса

Арифметика.

➤ Действительные числа.

Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Алгебра

➤ Неравенства. Неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Функции.

Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

➤ Числовые функции.. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

➤ Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

➤ Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Вероятность и статистика.

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

- **Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

Логика и множества.

- **Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.
- **Элементы логики.** Понятие о равносильности, следствии, употребление логических связок если..., то..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

Математика в историческом развитии.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Тематическое планирование

по алгебре для 9 класса составлено с учетом **рабочей программы воспитания**. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся:

1. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
2. опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Количество часов, отведенных на		
			контрольные работы	практические работы	проектную и исследовательскую деятельность
1	Повторение	5	1	0	0
2	Линейные неравенства с одним неизвестным	7	0	0	0
3	Неравенства второй степени с одним неизвестным	11	1	0	0
4	Рациональные неравенства	11	1	0	0
5	Степень числа	15	1	0	0
6	Последовательности	18	2	0	1

7	Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей	19	1	0	0
8	Повторение	13	1	0	0
	ИТОГО:	99	8	0	1

Приложение

Тематическое планирование курса алгебры 9 класса

№	Тема, раздел	Количество часов
	Повторение (5 ч)	
1-4	Повторение	4
5	Входная контрольная работа.	1
	Линейные неравенства с одним неизвестным (7 ч)	
6	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1
7	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1
8-9	Линейные неравенства с одним неизвестным	2
10-12	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	3
	Неравенства второй степени с одним неизвестным (11ч)	
13	Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1
14-16	Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	3
17-18	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	2
19-20	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	2
21-22	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	2
23	Контрольная работа №1 «Неравенства второй степени»	1
	Рациональные неравенства (11ч)	

24-26	Метод интервалов	3
27-28	Решение рациональных неравенств	2
29-30	Системы рациональных неравенств	2
31-33	Нестрогие рациональные неравенства	3
34	Контрольная работа №2 на тему «рациональные неравенства»	1
Степень числа (15ч)		
35	Свойства и график функции $y=x^p$ (x больше или равно 0)	1
36-37	Свойства и графики функций $y=x^{2m}$ и $y=x^{2m+1}$	2
38-39	Понятие корня степени n	2
40-42	Корни чётной и нечётной степеней	3
43-45	Арифметический корень	3
46-48	Свойства корней степени n	3
49	Контрольная работа №3 на тему: «Корень степени n»	1
Последовательности (18ч)		
50-51	Понятие числовой последовательности	2
52-53	Свойства числовых последовательностей	2
54-56	Понятие арифметической прогрессии.	3
57-59	Сумма первых n -членов арифметической прогрессии	3
60	Контрольная работа №4 на тему «Арифметическая прогрессия»	1
61-63	Понятие геометрической прогрессии.	3
64-66	Сумма первых n -членов геометрической прогрессии	3
67	Контрольная работа №5 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей (19ч)		
68	Абсолютная погрешность приближения	1
69	Относительная погрешность приближения	1
70	Приближение суммы и разности	1
71	Приближение произведения и частного	1
72	Способы представления числовых данных	1
73	Характеристика числовых данных	1
74	Задачи на перебор возможных вариантов	1

75	Комбинаторные правила	1
76	Перестановки	1
77	Размещения	1
78	Сочетания	1
79-80	Случайные события	2
81-82	Вероятность случайных событий	2
83	Сумма, произведение и разность случайных событий	1
84	Несовместные события. Независимые события.	1
85	Частота случайных событий	1
86	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1
Повторение (13 ч)		
87-89	Повторение. Вычисления.	3
90-92	Повторение. Алгебраические выражения.	3
93-95	Повторение. Уравнения.	3
96-97	Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ	2
98-99	Работа над ошибками.	2