

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Администрация Партизанского муниципального района

МКОУ СОШ с. Золотая Долина

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

учителей

естественнонаучного

цикла

Подойникова Н.В.

протокол № 1 от «01»

сентября 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

по УВР

Шкурко Н.А.

протокол № 1 от «01».

сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ

с. Золотая Долина

Кобрина Е.Н.

протокол № 192 от «01»

сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По учебному предмету алгебра

Для 9 класса

Количество часов за год 136

Количество часов в неделю 4

Программа составлена

Шериной Людмилой Владимировной

с. Золотая Долина

2023 г

1. Пояснительная записка

Программа по алгебре на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Алгебра».

- УМК (учебно-методический комплекс) учебник: алгебра 9 классЮ. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты обучения

Ученик научится:

- сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями;
- выполнять вычисления с рациональными числами;
- вычислять значения степеней с целым показателем;
- формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа;
- применять свойства арифметического корня для преобразования выражений;
- находить значения кубических корней;
- возводить числовое неравенство в степень;
- формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях
- вычислять значения функций, заданных формулами;
- формулировать определение функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения). Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$;
- строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков), описывать их свойства;
- решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения
- вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой;
- устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов;
- распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;
- выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул;
- находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности);
- проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- вычислять частоту случайного события;
- оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём;
- приводить примеры достоверных и невозможных событий;
- решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики.

Ученик получит возможность научиться:

- работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев;
- овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей.

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные

Ученик научится:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- учиться работать по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;
- оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправлять ошибки с помощью учителя;
- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.

Познавательные

Ученик научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы;
- осознанно применять текстовую теоретическую информацию для решения задач.

Коммуникативные

Ученик научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Личностные результаты обучения

Личностными результатами изучения предмета на уровне основного общего образования в соответствии ФГОС ООО и Программой воспитания школы «Познавай, выбирай, твори, действуй!», являются:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о её 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.

3. Содержание учебного предмета

Тема 1. «Повторение курса алгебры 8 класса» (10 часов)

Ученик должен знать:

- алгоритм решения неравенств;
- алгоритм решения квадратных уравнений
- строить график квадратичной функции;

Ученик должен уметь:

- решать квадратные, рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать рациональные уравнения;
- решать неравенства; системы неравенств
- решать текстовые задачи алгебраическим способом;

Тема 2. «Степень с рациональным показателем» (16 часов)

Ученик должен знать:

- определение степени с целым показателем;
- свойства степеней с целым показателем;
- определение арифметического корня натуральной степени;
- свойства арифметического корня n -ой степени;
- определение степени с рациональным показателем;
- свойства степени с рациональным показателем;
- понятие возведения в степень числового неравенства.

Ученик должен уметь:

- преобразовывать выражения, содержащие степень с целым показателем;
- преобразовывать выражения, содержащие корень натуральной степени;
- применять свойства степени с рациональным показателем и корня n -й степени из неотрицательного числа;
- решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$;
- возводить в положительную и отрицательную степень числовые неравенства, вычислять логарифм числа.

Тема 3. «Степенная функция» (19 часов)

Ученик должен знать:

- понятие степенной функции, свойства функций;
- понятие степени с рациональным показателем, корня n -й степени из действительного числа, степенной функции $y = x^r$, функция $y = \frac{k}{x}$ и функция $y = \sqrt[n]{x}$;

- область определения функции, возрастание и убывание функции, четность и нечетность функции;
- как математически степенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков.

Ученик должен уметь:

- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства степенной функции по ее графику;
- строить графики функций $y = x^r$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt[n]{x}$, используя их свойства;
- применять графические представления при решении уравнений и систем уравнений;
- 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;
- применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений, содержащих радикалы;
- решать неравенства вида $x^n \geq a^b$ и иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований.

Тема 4. «Прогрессии» (19 часов)

Ученик должен знать:

- понятие последовательности;
- определение арифметической и геометрической прогрессии;
- формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий;
- формулы суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Ученик должен уметь:

- использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии;
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями;
- решать несложные задачи с применением формул общего члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессии;
- решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств.

Тема 5. «Случайные события» (17 часов)

Ученик должен знать:

- понятие события: невозможные, достоверные, случайные, совместные, несовместные, равновозможные и неравновозможные;
- как использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей;
- понятие геометрической вероятности.

Ученик должен уметь:

- решать комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения;
- находить частоту события, вероятность случайного события;
- решать несложные комбинаторные задачи;
- решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Тема 6 «Случайные величины» (17 часов)

Ученик должен знать:

- понятие о статистическом выводе на основе выборки;
- частоту события, вероятность случайного события;
- о таблице распределения данных, о таблице сумм, о размахе, о моде, о медиане, о среднем значении, о центральной тенденции.

Ученик должен уметь:

- составлять таблицы;
- вычислять средние значения результатов измерений.
- находить множество истинности предложения;
- определять, истинно или ложно высказывание;

Тема 7 «Множества и логика» (17 часов)

Ученик должен знать:

- уравнение окружности;
- уравнение прямой;
- понятие множества

Ученик должен уметь:

- находить расстояние между двумя точками по формуле расстояния, записывать уравнение окружности и прямой;
- строить диаграммы и графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- выделять условие и заключение теоремы.

Тема 8. «Повторение курса алгебры 9 класса» (21 час)

- обобщить и систематизировать курс алгебры по основным темам за 9 класс, решая тестовые задания по сборнику;
- формировать понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

4. Тематическое планирование учебного материала по алгебре 9 класс

Основные направления воспитательной деятельности:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими(учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с учащимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;

групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№ урока	Дата	Тема раздела, урока	Количество часов
		Повторение курса алгебры 8 класса	10
1		Неравенства и их свойства	2
2		Арифметический квадратный корень. Свойства корня	2
3		Квадратные уравнения	2
4		Построение графика квадратичной функции	2
5		Способы решения квадратных неравенств	1
6		Способы решения квадратных неравенств. Проверочная работа	1
		Степень с рациональным показателем	16
7		Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем	1
8		Степень с целым показателем	2
9		Арифметический корень натуральной степени	3
10		Свойства арифметического корня	3
11		Степень с рациональным показателем	3
12		Возведение в степень числового неравенства	2
13		Возведение в степень числового неравенства. Подготовка к контрольной работе	1
14		Контрольная работа №1 по теме «Степень с рациональным показателем»	1
		Степенная функция	19
15		Анализ контрольной работы. Область определения функции	1
16		Область определения функции	2
17		Возрастание и убывание функции	3
18		Четность и нечетность функции	3
19		Функция $y=k/x$	4
20		Неравенства и уравнения, содержащие степень	4
21		Неравенства и уравнения, содержащие степень. Подготовка к контрольной работе	1
22		Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1
		Прогрессии	19
23		Анализ контрольной работы. Числовая последовательность	1
24		Числовая последовательность	2
25		Арифметическая прогрессия	3
26		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	3
27		Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1
28		Контрольная работа № 3 по теме: «Арифметическая прогрессия»	1

29		Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия	1
30		Геометрическая прогрессия	3
31		Сумма n первых членов геометрической прогрессии	2
32		Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Подготовка к контрольной работе	1
33		Контрольная работа № 4 по теме «Геометрическая прогрессия»	1
		Случайные события	17
		Анализ контрольной работы. События	1
34		События	2
35		Вероятность события	3
36		Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	3
37		Сложение и умножение вероятностей	4
38		Относительная частота и закон больших чисел	2
39		Относительная частота и закон больших чисел. Подготовка к контрольной работе	1
40		Контрольная работа №5 по теме «Случайные события»	1
		Случайные величины.	17
41		Анализ контрольной работы. Таблицы распределения	1
42		Таблицы распределения	2
43		Полигоны частот	4
44		Генеральная совокупность и выборка	3
45		Центральные тенденции	3
46		Меры разброса	2
47		Меры разброса. Подготовка к контрольной работе	1
48		Контрольная работа № 6 по теме «Случайные величины»	1
		Множества. Логика	17
49		Анализ контрольной работы. Множества	1
50		Множества	1
51		Высказывания. Теоремы	2
52		Следование и равносильность	2
53		Уравнение окружности	3
54		Уравнение прямой.	4
55		Множества точек на координатной прямой	2
56		Множества точек на координатной прямой. Подготовка к контрольной работе	1
57		Контрольная работа № 7 по теме «Множества. Логика»	1
		Повторение курса алгебры 9 класса	21
58		Анализ контрольной работы. Числа и алгебраические преобразования	1
59		Упрощение выражений	1
60		Свойства арифметических корней	1
61		Решение линейных уравнений и их систем	2
62		Решение дробно-рациональных уравнений и их систем	2
63		Решение задач с помощью уравнений и их систем	2
64		Метод интервалов	1
65		Решение неравенств и их систем	2
66		Линейная функция и её график	1
67		Квадратичная функция и её график	2
68		Прогрессии	2
69		Действия со степенями	1

70		Действия со степенями. Подготовка к контрольной работе	1
71		Итоговая контрольная работа	1
72		Анализ контрольной работы. Действия со степенями	1