


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4 г. Балтийска

Принято
на педагогическом совете
29 июня 2018 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №4
Л.Н. Чапля
29 июня 2018 года
Приказ № 197 от 29 июня 2018 года



Рабочая программа учебного предмета
«Алгебра»
9 класс, базовый уровень
Учитель Любжина Анна Казимировна
Высшая квалификационная категория

Балтийск

2018 год

1. Пояснительная записка

Основой для рабочей программы по алгебре на 2018-2019 учебный год в 9 классе МБОУ СОШ № 4 являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. №1089.
3. Программа основного общего образования по алгебре 7-9 классов А.Г.Мерзляка.

Согласно действующему учебному плану, тематический план предусматривает в 9 классе обучение в объеме 4 часов в неделю, 140 часов в год по учебнику «Алгебра. 9 класс» авторов А.Г.Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Выпускник будет знать/уметь

Алгебраические выражения

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, 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.
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- 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;
- 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.
- 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 решения математических задач из различных разделов курса;
- 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;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
- 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;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

- овладеть разнообразными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.
- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

- 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;
- 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.
- 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 решения математических задач из различных разделов курса;
- 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;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата

Глава	Тема	Виды учебной деятельности
1	Повторение курса 8 класса	Систематизация знаний, полученных в 8 классе; анализ проблемных учебных ситуаций; решение задач
2	<i>Глава 1</i>	<i>Распознавать</i> и приводить примеры

	<p>Неравенства</p>	<p>числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения; <i>свойства</i> числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств <i>Доказывать:</i> свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. <i>Решать</i> линейные неравенства. Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки</p>
3	<p><i>Глава 2</i> Квадратичная функция</p>	<p><i>Описывать</i> понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства; <i>свойства</i> квадратичной функции; <i>правила</i> построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$; $f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$. <i>Строить</i> график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства. <i>Описывать</i> схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена. <i>Решать</i> квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. <i>Описывать</i> графический метод решения системы двух уравнений с двумя</p>

		<p>переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
4	<p><i>Глава 3</i> Элементы прикладной математики</p>	<p><i>Приводить примеры:</i> математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности; <i>правила:</i> комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p> <p><i>Описывать</i> этапы решения прикладной задачи.</p> <p><i>Пояснять и записывать</i> формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.</p> <p><i>Находить</i> точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.</p> <p><i>Проводить</i> опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.</p> <p><i>Описывать</i> этапы статистического исследования. Оформлять информацию в</p>

		<p>виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки</p>
5	<p align="center">Глава 4</p> <p>Числовые последовательности</p>	<p><i>Приводить примеры:</i> последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.</p> <p><i>Описывать:</i> понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.</p> <p><i>Вычислять</i> члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p><i>Формулировать: определения:</i> арифметической прогрессии, геометрической прогрессии; <i>свойства</i> членов геометрической и арифметической прогрессий.</p> <p><i>Задавать</i> арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.</p> <p><i>Записывать и пояснять</i> формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Записывать и доказывать:</i> формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.</p> <p><i>Вычислять</i> сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных</p>
6	<p>Повторение и систематизация учебного материала</p>	<p>Систематизация и обобщение знаний; подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации</p>

3. Содержание учебного предмета

Глава 1 Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Глава 2

Квадратичная функция

Функция $y = x^2$ и её график. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Глава 3

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

Глава 4

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сумма бесконечной прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби.

Повторение и систематизация учебного материала

4. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	Повторение материала 8 класса	6
1.	Повторение. Квадратные корни	
2.	Повторение. Тожественные преобразования	
3.	Повторение. Уравнения и неравенства	
4.	Повторение. Решение текстовых задач	
5.	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	
6.	Вводный контроль	
	Неравенства	26
7.	Числовые неравенства	
8.	Числовые неравенства	

9.	Числовые неравенства	
10.	Числовые неравенства	
11.	Основные свойства числовых неравенств	
12.	Основные свойства числовых неравенств	
13.	Основные свойства числовых неравенств	
14.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения	
15.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения	
16.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения	
17.	Неравенства с одной переменной	
18.	Неравенства с одной переменной	
19.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
20.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
21.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
22.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
23.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
24.	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
25.	Системы линейных неравенств с одной переменной	
26.	Системы линейных неравенств с одной переменной	
27.	Системы линейных неравенств с одной переменной	
28.	Системы линейных неравенств с одной переменной	
29.	Системы линейных неравенств с одной переменной	
30.	Системы линейных неравенств с одной переменной	
31.	Повторение и систематизация учебного материала	
32.	Контрольная работа № 1	
	Квадратичная функция	38
33.	Повторение и расширение сведений о функции	
34.	Повторение и расширение сведений о функции	
35.	Повторение и расширение сведений о функции	
36.	Повторение и расширение сведений о функции	
37.	Свойства функции	
38.	Свойства функции	
39.	Свойства функции	
40.	Свойства функции	
41.	Построение графика функции $y=k f(x)$	
42.	Построение графика функции $y=k f(x)$	
43.	Построение графика функции $y=k f(x)$	
44.	Построение графика функции $y= f(x)+b$ и $y= f(x+a)$	
45.	Построение графика функции $y= f(x)+b$ и $y= f(x+a)$	
46.	Построение графика функции $y= f(x)+b$ и	

	$y = f(x+a)$	
47.	Построение графика функции $y = f(x)+b$ и $y = f(x+a)$	
48.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
49.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
50.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
51.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
52.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
53.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
54.	Квадратичная функция, ее свойства и график	
55.	Контрольная работа № 2	
56.	Решение квадратных неравенств	
57.	Решение квадратных неравенств	
58.	Решение квадратных неравенств	
59.	Решение квадратных неравенств	
60.	Решение квадратных неравенств	
61.	Решение квадратных неравенств	
62.	Решение квадратных неравенств	
63.	Системы уравнений с двумя переменными	
64.	Системы уравнений с двумя переменными	
65.	Системы уравнений с двумя переменными	
66.	Системы уравнений с двумя переменными	
67.	Системы уравнений с двумя переменными	
68.	Системы уравнений с двумя переменными	
69.	Повторение и систематизация учебного материала	
70.	Контрольная работа № 3	
	Элементы прикладной математики	27
71.	Математическое моделирование	
72.	Математическое моделирование	
73.	Математическое моделирование	
74.	Математическое моделирование	
75.	Процентные расчеты	
76.	Процентные расчеты	
77.	Процентные расчеты	
78.	Процентные расчеты	
79.	Абсолютная и относительная погрешности	
80.	Абсолютная и относительная погрешности	
81.	Абсолютная и относительная погрешности	
82.	Основные правила комбинаторики	
83.	Основные правила комбинаторики	
84.	Основные правила комбинаторики	
85.	Основные правила комбинаторики	
86.	Частота и вероятность случайного события	
87.	Частота и вероятность случайного события	
88.	Классическое определение вероятности	
89.	Классическое определение вероятности	
90.	Классическое определение вероятности	
91.	Классическое определение вероятности	
92.	Начальные сведения о статистике	
93.	Начальные сведения о статистике	

94.	Начальные сведения о статистике	
95.	Начальные сведения о статистике	
96.	Повторение и систематизация учебного материала	
97.	Контрольная работа № 4	
	Числовые последовательности	24
98.	Числовые последовательности	
99.	Числовые последовательности	
100.	Числовые последовательности	
101.	Арифметическая прогрессия	
102.	Арифметическая прогрессия	
103.	Арифметическая прогрессия	
104.	Арифметическая прогрессия	
105.	Арифметическая прогрессия	
106.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
107.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
108.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
109.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
110.	Геометрическая прогрессия	
111.	Геометрическая прогрессия	
112.	Геометрическая прогрессия	
113.	Геометрическая прогрессия	
114.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	
115.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	
116.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	
117.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	
118.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	
119.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	
120.	Повторение и систематизация учебного материала	
121.	Контрольная работа № 5	
	Повторение и систематизация учебного материала	19
122-140	Повторение и систематизация учебного материала. Промежуточная аттестация	
	Всего	140