


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»  
7 класс, базовый уровень

Балтийск

2018 год

## 1. Пояснительная записка

Основой для рабочей программы по алгебре на 2018-2019 учебный год в 7 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.
4. Учебный план МБОУ СОШ № 4 на 2017/2018 учебный год.
5. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ №4

Согласно действующему учебному плану, тематический план предусматривает в 7 классе обучение в объеме 4 часов в неделю, 136 часов в год по учебнику «Алгебра. 7 класс» авторов А.Г.Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира. В том числе внутрипредметный модуль «Математический практикум» 25 часов.

## II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 1. Результаты освоения рабочей программы

#### **Алгебраические выражения**

##### ***Выпускник научится:***

- 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.

##### ***Выпускник получит возможность:***

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

#### **Уравнения**

##### ***Выпускник научится:***

- 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.

##### ***Выпускник получит возможность:***

- 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.

***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 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**

***Выпускник научится:***

- 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.

***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;
- 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.

**Выпускник получит возможность:**

- 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*****Выпускник научится:***

- 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;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**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;
- 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:***

- 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 6 класса	Систематизация знаний, полученных в 6 классе; анализ проблемных учебных ситуаций; решение задач
2	Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной	<p><i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных.</p> <p>Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>
3	Глава 2. Целые выражения	<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;</p> <p><i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени;</p> <p><i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двухвыражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> <p><i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений.</p>

		<p>Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач</p>
4	Глава 3. Функции	<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p> <p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>
5	Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными	<p><i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p>

		<p><i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; <i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
6	Повторение и систематизация учебного материала	Систематизация и обобщение знаний; подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации

### 3. Содержание учебного предмета

#### Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

#### Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

## **Функции**

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, ее свойства и графики.

Для повышения интереса к математике, развития математических способностей обучающихся, для подготовки к ОГЭ, вариативная часть учебного плана содержит **внутрипредметный модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».**(25ч.)

## **4. Тематическое планирование**

	Тема	Количество часов
	<b>Повторение материала 6 класса</b>	<b>6</b>
1	Арифметические действия с дробями.	
2	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.	
3	Отношения и пропорции.	
4	Числовые выражения.	
5	Решение задач на проценты.	
6	Вводный контроль №1	
	<b>Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>15</b>
7	Введение в алгебру	
8	Введение в алгебру	
9	Линейное уравнение с одной переменной.	
10	Линейное уравнение с одной переменной.	
11	Линейное уравнение с одной переменной.	
12	Линейное уравнение с одной переменной.	
13	Линейное уравнение с одной переменной.	
14	Решение задач с помощью уравнений.	
15	Решение задач с помощью уравнений.	



16	Решение задач с помощью уравнений.	
17	Решение задач с помощью уравнений.	
18	Модуль. Решение задач с помощью линейных уравнений.	
19	Модуль. Решение задач с помощью линейных уравнений.	
20	Повторение и систематизация учебного материала	
21	<b>Контрольная работа № 2 «Линейные уравнения с одной переменной».</b>	
	<b>Целые выражения</b>	65
22	Тождественноравные выражения. Тождества.	
23	Тождественноравные выражения. Тождества.	
24	Степень с натуральным показателем.	
25	Степень с натуральны показателем.	
26	Степеньс натуральнымпоказателем.	
27	Свойства степени с натуральным показателем.	
28	Свойства степени с натуральным показателем.	
29	Модуль. Решение задач на пропорцию	
30	Одночлены.	
31	Одночлены.	
32	Одночлены.	
33	Многочлены.	
34	Многочлены.	
35	Сложение и вычитание многочленов.	
36	Сложение и вычитание многочленов.	
37	Сложение и вычитание многочленов.	
38	Модуль. Решение задач на пропорцию.	
39	<b>Контрольная работа № 3 «Сложение и вычитание многочленов».</b>	
40	Умножениеодночленана многочлен.	
41	Умножениеодночленана многочлен.	
42	Умножениеодночленана многочлен.	
43	Умножениеодночленана многочлен.	
44	Модуль. Решение задач на проценты.	
45	Умножение многочлена на многочлен.	
46	Умножение многочлена на многочлен.	
47	Умножение многочлена на многочлен.	
48	Модуль. Решение задач на проценты.	
49	Умножение многочлена на многочлен.	
50	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
51	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
52	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки.	
53	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего	

	множителя за скобки.	
54	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	
55	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	
56	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	
57	Модуль. Решение задач на проценты	
58	<b>Контрольная работа № 4 «Умножение одночленов и многочленов»</b>	
59	Произведение разности и суммы двух выражений.	
60	Произведение разности и суммы двух выражений.	
61	Произведение разности и суммы двух выражений.	
62	Произведение разности и суммы двух выражений.	
63	Разность квадратов двух выражений.	
64	Разность квадратов двух выражений.	
65	Модуль. Решение задач на проценты	
66	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
67	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
68	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
69	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений.	
70	Модуль. Решение задач при помощи уравнений	
71	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	
72	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	
73	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	
74	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	
75	<b>Контрольная работа № 5 «Формулы сокращенного умножения».</b>	
76	Сумма и разность кубов двух выражений.	
77	Сумма и разность кубов двух выражений.	
78	Сумма и разность кубов двух выражений.	
79	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
80	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
81	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
82	Применение различных способов разложения многочлена на множители.	
83	Модуль. Решение задач при помощи уравнений	
84	Модуль. Решение задач при помощи уравнений	
85	Сумма и разность кубов двух выражений.	
86	<b>Контрольная работа № 6 «Применение формул</b>	

	<b>сокращенного умножения».</b>	
	<b>Функции</b>	17
87	Связи между величинами. Функция.	
88	Связи между величинами. Функция.	
89	Связи между величинами. Функция.	
90	Связи между величинами. Функция.	
91	Способы задания функции.	
92	Способы задания функции.	
93	Способы задания функции.	
94	Способы задания функции.	
95	График функции.	
96	Чтение графиков.	
97	Чтение графиков.	
98	Линейная функция, её график и свойства.	
99	Линейная функция, её график и свойства.	
100	Модуль. Решение задач при помощи уравнений графически.	
101	Модуль. Решение задач при помощи уравнений графически..	
102	Повторение и систематизация учебного материала	
103	<b>Контрольная работа № 7 «Функции».</b>	
	<b>Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>	27
104	Уравнения с двумя переменными.	
105	Уравнения с двумя переменными.	
106	Уравнения с двумя переменными.	
107	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
108	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
109	Модуль. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
110	Модуль. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	
111	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
112	Модуль. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
113	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
114	Модуль. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
115	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	
116	Модуль. Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	
117	Модуль. Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	

118	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
119	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
120	. Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
121	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	
122	Модуль. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
123	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
124	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
125	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
126	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
127	Модуль. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
128	Модуль. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
129	Повторение и систематизация учебного материала	
130	<b>Контрольная работа № 8 «Системы линейных уравнений с двумя неизвестными».</b>	
	<b>Повторение и систематизация учебного материала. 10 часов</b>	<b>10</b>
131	Упражнения для повторения курса 7 класса.	
132	Упражнения для повторения курса 7 класса.	
133	Упражнения для повторения курса 7 класса.	
134	Упражнения для повторения курса 7 класса.	
136	Модуль. Решение задач на проценты.	
137	Модуль. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
138	Модуль. Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	
139	Итоговая контрольная работа.	
140	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Подведение итогов года.	