

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»
8 класс, базовый уровень

Балтийск

2018 год

I. Пояснительная записка

Основой для рабочей программы по алгебре на 2018-2019 учебный год в 8 классе МБОУ СОШ № 4 являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года № 1897, с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки РФ от 29.12.2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки РФ, от 31.12.2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 года № 1897»
3. Программа основного общего образования по алгебре 7-9 классов А.Г.Мерзляка.

Согласно действующему учебному плану, тематический план предусматривает в 8 классе обучение в объеме 4 часов в неделю, 140 часов в год по учебнику «Алгебра. 8 класс» авторов А.Г.Мерзляка, В.Б.Полонского, М.С.Якира. В том числе внутрипредметный модуль «Математический практикум» - 20 часов.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как **предметных** умений, так и **универсальных учебных действий** школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» является формирование следующих умений и качеств:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее 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.

воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

давать определение понятиям;

первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

представлять информацию в понятной форме;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач

учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование личностно-ориентированного и системно - деятельностного обучения.

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

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».**(20ч.)

Предметными результатами изучения предмета «Алгебра» является сформированность следующих умений.

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.

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. 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.

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.
- задач из различных разделов курса.

Числовые множества

Выпускник научится:

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

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.

3. Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата

Глава	Тема	Виды учебной деятельности
1	Повторение курса 7 класса	Систематизация знаний, полученных в 7 классе; анализ проблемных учебных ситуаций; решение задач
2	Глава 1	Распознавать целые рациональные

	<p>Рациональные выражения</p>	<p>выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений,</p> <p>функции $y = \frac{k}{x}$;</p> <p><i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие равенства дроби нулю.</i> <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции</p>
--	-------------------------------	--

		$y = \frac{k}{x}$
3	Глава 2 Квадратные корни. Действительные числа	<p><i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.</p> <p><i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.</p> <p><i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$.</p> <p>Доказывать свойства арифметического квадратного корня.</p> <p><i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.</p> <p><i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.</p> <p><i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений.</p> <p>Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак</p>

		<p>корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами</p>
4	<p><i>Глава 3</i> Квадратные уравнения</p>	<p><i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему Виета</i> и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. математическими моделями реальных ситуаций</p>
5	<p>Повторение и систематизация учебного материала</p>	<p>Систематизация и обобщение знаний; подготовка выступлений и докладов с</p>

		использованием разнообразных источников информации
--	--	--

4. Содержание учебного предмета

Глава 1

Рациональные выражения

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Контрольная работа №1

Контрольная работа №2

Контрольная работа №3

Глава 2.

Квадратные корни. Действительные числа

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Контрольная работа №4

Глава 3

Квадратные уравнения

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Контрольная работа №5

Контрольная работа №6

Повторение и систематизация учебного материала

Контрольная работа №7

Внутрипредметный модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».

Предполагаемый модуль состоит из 20 тематических занятий. В содержание модуля включены исторические аспекты жизни и работы великих математиков, известные и неизвестные их открытия, теоремы, не вошедшие в курс алгебры 8 класса. Рассматриваются различные практические вопросы и задачи, игры, ребусы, головоломки, рассматриваются и решаются различные развивающие задачи.

Основная цель модуля – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Ожидаемые результаты:

Основным результатом освоения программы модуля является представление обучающимися творческой индивидуальной или групповой работы на итоговом занятии.

По окончании обучения обучающиеся будут знать:

нестандартные методы решения различных математических задач;
логические приемы, применяемые при решении задач;
историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся будут уметь:

рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
систематизировать данные в виде таблиц при решении задач;
применять нестандартные методы при решении программных задач.

5. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	Повторение материала 7 класса	6
1	Повторение. Свойства степени с натуральным показателем. Тема 7.2	
2	Повторение. Формулы сокращённого умножения. Тема 7.4	
3	Повторение. Уравнения. Тема 7.9	
4	Повторение. Системы уравнений. Тема 7.10	
5	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
6	Вводный контроль	
	Рациональные выражения	55
7	Рациональные дроби.	
8	Рациональные дроби	
9	Основное свойство рациональной дроби	
10	Основное свойство рациональной дроби	
11	Основное свойство рациональной дроби	
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
17	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
18	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
20	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
21	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными	

	знаменателями	
22	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
23	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
24	Контрольная работа №1	
25	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
26	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
27	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
28	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
29	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
30	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
31	Тождественные преобразования рациональных выражений	
32	Тождественные преобразования рациональных выражений	
33	Тождественные преобразования рациональных выражений	
34	Тождественные преобразования рациональных выражений	
35	Тождественные преобразования рациональных выражений	
36	Тождественные преобразования рациональных выражений	
37	Тождественные преобразования рациональных выражений	
38	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
39	Контрольная работа №2	
40	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	
41	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	
42	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	
43	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	
44	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	
45	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
46	Степень с целым отрицательным показателем. Тема 8.1.01	
47	Степень с целым отрицательным показателем. Тема 8.1.01	
48	Степень с целым отрицательным показателем. Тема 8.1.02	
49	Степень с целым отрицательным показателем. Тема 8.1.02	
50	Свойства степени с целым показателем. Тема 8.1.03	
51	Свойства степени с целым показателем. Тема 8.1.04	
52	Свойства степени с целым показателем. Тема 8.1.05	
53	Свойства степени с целым показателем. Тема 8.1.06	
54	Свойства степени с целым показателем. Тема 8.1.07	
55	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
56	Функция $y=k/x$ и её график	
57	Функция $y=k/x$ и её график	
58	Функция $y=k/x$ и её график	
59	Функция $y=k/x$ и её график	
60	Функция $y=k/x$ и её график	
61	Контрольная работа №3	
	Квадратные корни. Действительные числа	30
62	Функция $y=x^2$ и её график	
63	Функция $y=x^2$ и её график	

64	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
65	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
66	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
67	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
68	Множество и его элементы	
69	Множество и его элементы	
70	Подмножество. Операции над множествами	
71	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
72	Числовые множества	
73	Числовые множества	
74	Свойства арифметического квадратного корня	
75	Свойства арифметического квадратного корня	
76	Свойства арифметического квадратного корня	
77	Свойства арифметического квадратного корня	
78	Свойства арифметического квадратного корня	
79	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
80	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
81	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
82	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
83	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
83	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
85	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
86	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
87	Функция арифметический квадратный корень и её график	
88	Функция арифметический квадратный корень и её график	
89	Функция арифметический квадратный корень и её график	
90	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
91	Контрольная работа №4	
	Квадратные уравнения	36
92	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
93	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
94	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
95	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
96	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
97	Формула корней квадратного уравнения	
98	Формула корней квадратного уравнения	
99	Формула корней квадратного уравнения	
100	Формула корней квадратного уравнения	
101	Формула корней квадратного уравнения	
102	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	

103	Теорема Виета	
104	Теорема Виета	
105	Теорема Виета	
106	Контрольная работа №5	
107	Квадратный трехчлен	
108	Квадратный трехчлен	
109	Квадратный трехчлен	
110	Квадратный трехчлен	
111	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
112	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
113	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
114	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
115	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
116	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
117	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
118	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
119	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
120	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
121	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
122	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
123	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
124	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
125	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
125	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
127	Контрольная работа №6	
	Повторение и систематизация учебного материала	13
128	Преобразование рациональных выражений	
129	Преобразование рациональных выражений	
130	Преобразование рациональных выражений	
131	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
132	Степень с целым показателем. Тема 8.1	
133	Степень с целым показателем. Тема 8.1	
134	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
135	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
136	Рациональные уравнения как математические модели	

	реальных ситуаций	
137	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
138	Модуль «Решение уравнений и текстовых задач по алгебре».	
139	Итоговая контрольная работа	
140	Анализ контрольной работы	