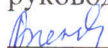


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» пос. Горнореченский Кавалеровского муниципального
района Приморского края

РАССМОТРЕНО

Школьным методическим
объединением
протокол от 31.08.2022 № 1
руководитель ШМО
 /Винокурова И.А..

ПРИНЯТА

на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ пос.
Горнореченский
протокол от 31.08.2022 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ пос.
Горнореченский
приказ от 01.09.2022 № 58/3-О

Е.А. Лысенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»
8 класс
(основное общее образование)

Составитель: Савина Елена Петровна,
учитель математики и физики

Горнореченский, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана с учетом требований ФГОС ООО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, в соответствии с авторской программой А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы : 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко / . — М. : Вентана-Граф, 2013. — 112 с.) и УМК:

1. Алгебра : 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2020 г.
2. Алгебра : 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.
3. Алгебра : 8 класс: рабочая тетрадь №1, №2 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2022.
4. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2015.

Программа составлена исходя из следующих целей изучения *алгебры* в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта (основного) общего образования в основной школе:

1) *в направлении личностного развития*

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Курс алгебры 7-9 является базовым для математического образования и развития школьников. Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила, гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение алгебре дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её. Принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

На реализацию данной программы в соответствии с учебным планом филиала МБОУ «Большемокринской СШ» - Вязовская ОШ» отводится 8 кл – 3час в неделю; 105 час в год.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения содержания курса алгебра

Содержание и методический аппарат учебников способствуют формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Изучение нового содержания в учебниках сопровождается рассмотрением задач как практического, так и теоретического характера. В учебниках представлена рубрика «Готовимся к изучению новой темы», в которой содержатся необходимые для изучения нового материала задачи, даются рекомендации по подготовке к изучению нового материала (повторению необходимых сведений из пройденного). Это позволяет обучающимся определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе.

Упражнения каждого параграфа составляют нескольких рубрик: «Решаем устно», «Упражнения», «Упражнения для повторения», «Готовимся к изучению новой темы», «Учимся делать нестандартные шаги». Система заданий представлена упражнениями

различной сложности (четыре уровня сложности), ориентирующими на различные формы деятельности, что помогает учащимся в выборе индивидуальной образовательной траектории.

В конце глав приведены итоги, в которых перечислены планируемые результаты обучения; даны задания в тестовой форме «Проверь себя».

Умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации позволяют формировать задания на установление верности утверждения, а также на представление данных в виде таблиц, графиков, диаграмм, на работу с этими данными.

Раздел «Дружим с компьютером», полностью интегрированный и с содержанием учебника, и с содержанием дидактического материала к нему, позволяет учителю организовать учебный процесс на современном уровне с использованием ИКТ.

Личностные результаты:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

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

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

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

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

умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

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

Предметные результаты:

осознание значения математики для повседневной жизни человека;

представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:

выполнять вычисления и действия с действительными числами;

решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;

решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

изображать фигуры на плоскости;

использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира;

производить практические расчёты; вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями;

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

выполнять операции над множествами;

исследовать функции и строить их графики;

читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;

решать простейшие комбинаторные задачи.

Содержание обучения алгебры 8 класс

Повторение курса алгебры 7 класса

Целые выражения. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными

Рациональные дроби

- Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби.
- Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Тождественные преобразования рациональных выражений

Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.

Тождественные преобразования рациональных выражений

Рациональные уравнения. Равносильные уравнения.

Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем

Функция $y = x^k$ и её график

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены

основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

$$y = \frac{k}{x}$$

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции

Квадратные корни

Функция $y = x^2$ и её график

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Множество и его элементы.

Подмножество. Операции над множествами.

Функция $y = \sqrt{x}$ и её график

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и

дроби, а также тождество $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$, которые получают применение в преобразованиях

выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется

освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида

. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся.

Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$

$y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$

показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

$y = x^2$, где $x \geq 0$.

Квадратные уравнения

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Квадратный трёхчлен.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Повторение

Алгебра. 8 класс
3 часа в неделю, всего 102 часов

Календарно-тематическое планирование			
Рациональные выражения	Рациональные дроби.	1	
	Рациональные дроби. Самостоятельная работа	1	
	Основное свойство рациональной дроби.	1	
	Основное свойство рациональной дроби. Самостоятельная работа	1	
	Основное свойство рациональной дроби. Тест.	1	
	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Самостоятельная работа	1	
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.	2	
	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа	1	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	
	Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	1	
	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	3	

	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Проверочная работа	2	
	Тождественные преобразования рациональных выражений. Проверочная работа	4	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	2	
	Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»	1	
	Работа над допущенными ошибками	1	
	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения.	1	
	Степень с целым отрицательным показателем.	2	
	Свойства степени с целым показателем. Проверочная работа	4	
	Функция $y = k/x$ и ее график. Самостоятельная работа	4	
	Графический метод решения уравнений с одной переменной.	1	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем».	2	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Функция $y = k/x$ и ее график».	1	
	Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и ее график»	1	
	Работа над допущенными ошибками.	1	
Квадратные корни. Действительные числа	Функция $y = x^2$ и ее график. Самостоятельная работа	3	
	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	2	
	Множество и его элементы.	1	
	Подмножество. Операции над множествами.	1	
	Операции над множествами. Самостоятельная работа	1	
	Числовые множества.	2	
	Свойства арифметического квадратного корня. Самостоятельная работа	5	
	Тождественные преобразования выражений,	4	

	содержащих арифметические квадратные корни. Самостоятельная работа		
	Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график. Самостоятельная работа	3	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни».	2	
	Контрольная работа №4 «Квадратные корни»	1	
	Работа над допущенными ошибками	1	
Квадратные уравнения	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Самостоятельная работа	3	
	Формула корней квадратного уравнения.	2	
	Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа	1	
	Теорема Виета. Самостоятельная работа	3	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета».	1	
	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	1	
	Работа над допущенными ошибками.	1	
	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.	2	
	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Самостоятельная работа	3	
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Самостоятельная работа	3	
	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения».	2	
	Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»	1	
	Работа над допущенными ошибками.	1	
Повторение и систематизация учебного материала	Повторение по теме «Рациональные выражения».	3	
	Повторение по теме «Квадратные корни».	2	
	Повторение по теме «Квадратные уравнения».	2	
	Итоговая контрольная работа за курс математики 8 класса	2	
	Работа над допущенными ошибками.	1	

