

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс

Математика: практикум

(наименование учебной дисциплины)

основное общее

(уровень образования)

8 класс

(классная параллель)

2020-2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы реализации рабочей программы

Рабочая программа по математике для 8 класса составлена в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства образования Российской Федерации:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ.
- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Положение «О структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин НРМОБУ «Салымская СОШ №1».

Программно-методическое обеспечение

- Математика: программы: 5-11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др./.- М.: Вентана - Граф, 2015.
- Мерзляк А.Г. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир/М.: Вентана-Граф, 2017.
- Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана - Граф, 2018.
- Алгебра: дидактические материалы: 8 класс-пособие для учащихся общеобразовательных организаций /А.Г. Мерзляк и др./ - М.: Вентана - Граф, 2017.

Цели и задачи учебного предмета

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Общая характеристика курса алгебры 8 класса

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на

профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя. На занятиях этого курса есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным изученным темам. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала. Навыки решения математических задач необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах. Важность знания математики для каждого гражданина подчеркивается и тем, что математика, как и русский язык, является обязательным для всех экзаменом. В то же время ЕГЭ позволяет вузам отобрать тех выпускников, которые способны в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности использовать математику

Описание места курса алгебры в учебном плане

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего (полного) общего образования, примерная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения; программа содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу.

В программе подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом курса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

Предмет реализуется в учебном плане школы исходя из Федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, который отводит на изучение предмета: количество часов за год - 35 часов; 1 час в неделю.

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Содержание учебного курса:

Включенный в программу материал предполагает повторение, решение задач и отработку практических умений следующих разделов алгебры:

Рациональные выражения (12 часов)

Понятие рациональных выражений. Основное свойство рациональной дроби. Сокращение рациональных дробей. Сложение и вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Рациональное

выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Степень с отрицательным показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства, график.

Квадратные корни. Действительные числа (8 часов)

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства. Построение графиков функций $y = f(x+1)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x+1) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Действительные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Область значений функции. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа.

Квадратные уравнения (11 часов)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Обобщающее повторение. Проверочная работа (4 часа)

Перечень педагогических технологий при преподавании предмета

В преподавании предмета на этой ступени образования используются следующие педагогические технологии:

- технология проблемного обучения;
- дифференцированное обучение;
- информационно-коммуникативные технологии (ИКТ);
- здоровьесберегающая технология;

Результаты освоения курса и требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть следующими умениями, задающими уровень обязательной подготовки:

- Выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнение расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
- Самостоятельной работы с источником информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.
- Самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению задач.
- Усовершенствуют опыт построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин.
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
Выработают умения:
- самоконтроль времени выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов.
Требования к уровню подготовки обучающихся
Учащиеся должны знать/понимать:
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития
- понятия числа;
должны уметь:
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять тождественные выражения рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
решать следующие жизненно-практические задачи:
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации

Критерии и нормы оценки результатов обучения

Итоговый контроль реализуется в формах: проверочная работа, зачёт и тестирование.

Зачетная система оценки.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ПРАКТИЧЕСКУЮ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Рациональные выражения	12	Уметь применять основное свойство при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении. Уметь пользоваться алгоритмом умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражение. Уметь упрощать выражения, используя степень с отрицательным показателем и свойства степени. Уметь извлекать квадратные корни из неотрицательного числа. Иметь представление о преобразовании выражений, об извлечении квадратного корня и освобождении иррациональности в знаменателе.
2.	Квадратные корни. Действительные числа	8	Уметь строить графики функций
3.	Квадратные уравнения	11	Уметь решать квадратные уравнения через дискриминант. Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения. Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения. Уметь применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств.
4.	Обобщающее повторение	4	Уметь обобщать и систематизировать знания и умения
	Итого	35	

**Календарно - тематическое планирование
по учебному предмету «математика: практикум»
для 8 класса**

Ф.И.О. учителя составившего рабочую учебную программу, спецификация, квалификационная категория

2020- 2021 учебный год

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы, раздела	Дата		Коррекция
		план	факт	
Рациональные выражения 12 ч				
1.	Рациональные дроби. Допустимые значения переменных, нулевой многочлен			
2.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей			
3.	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями			
4.	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями			
5.	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень			
6.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
7.	Тождественные преобразования рациональных выражений			
8.	Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные дроби»			
9.	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения			
10.	Степень с целым отрицательным показателем			
11.	Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа			
12.	Функция $y=k/x$ и ее график			
Квадратные корни. Действительные числа – 8 часов				
13.	Функция $y = x^2$ и её график			
14.	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень			
15.	Множество и его элементы			
16.	Подмножество. Операции над множествами			
17.	Числовые множества			
18.	Свойства арифметического квадратного корня			
19.	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни			

20.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график и свойства			
Квадратные уравнения 11 часов				
21.	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений			
22.	Формула корней квадратного уравнения			
23.	Теорема Виета			
24.	Квадратный трёхчлен			
25.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям			
26.	Биквадратное уравнение			
27.	Метод замены переменной			
28.	Дробно-рациональные уравнения			
29.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций			
30.	Составление квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, являющимися математическими моделями реальных ситуаций			
31.	Решение текстовых задач на движение с помощью рациональных уравнений			
Обобщающее повторение 4 часа				
32.	Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные дроби»			
33.	Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Квадратные уравнения»			
34.	Решение заданий итоговой аттестации по теме: «Рациональные уравнения»			
35.	Проверочная работа			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575843

Владелец Головинов Валерий Александрович

Действителен с 20.04.2021 по 20.04.2022