

Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Сорокинской средней общеобразовательной школы № 3
Ворсихинская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено
на заседании методического совета
18.08. 2020 года протокол №1

Утверждено
директором МАОУ Сорокинской
СОШ № 3
В.В. Сальниковой
приказ от 31.08.2020 №103/3-ОД



Рабочая программа
предмета «Алгебра»
для 8 класса на 2020/2021 уч. г.

Составитель:
Слободчикова Н.Д. учитель математики

с. Ворсиха
2020 г.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра» 8 класс

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- 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.
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей.
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
- Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях).
- Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.
- Умение проговаривать последовательность действий на уроке.
- Умение учиться работать по предложенному учителем плану.
- Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя.
- Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;

- Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- 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 ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;

- 3) Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) Владение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) Владение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;
- правилах действий с алгебраическими дробями;
- степенях с целыми показателями и их свойствах;
- стандартном виде числа;
- функциях $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$, их свойствах и графиках;
- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;
- свойствах арифметических квадратных корней;
- функции $y = \sqrt{x}$, её свойствах и графике;
- формуле для корней квадратного уравнения;
- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;
- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;

- методе решения дробных рациональных уравнений;
- основных методах решения систем рациональных уравнений.
- Сокращать алгебраические дроби;
- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;
- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;
- записывать числа в стандартном виде;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- строить графики функций $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \frac{k}{x}$ и использовать их свойства при решении задач;
- вычислять арифметические квадратные корни;
- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;
- строить график функции $y = \sqrt{x}$ и использовать его свойства при решении задач;
- решать квадратные уравнения;
- применять теорему Виета при решении задач;
- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;
- решать дробные уравнения;
- решать системы рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Содержание учебного предмета

1. Рациональные дроби (23 ч)

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сумма и разность дробей с одинаковыми знаменателями. Сумма и разность дробей с разными знаменателями. Умножение алгебраических дробей. Деление алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

2. Квадратные корни (19 ч)

Действительные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения (21 ч).

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений.

4. Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение неравенств. Погрешность и точность приближения. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч)

Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

6. Повторение (8 ч)

Решение задач. *Итоговая контрольная работа. Анализ к/р.*

Тематическое планирование

Содержание учебного материала	
Глава 1. Рациональные дроби. 23 часа.	
Рациональные дроби и их свойства. 5 ч.	
1.Рациональные выражения	1
2.Рациональные выражения.	2
3.Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	3
4.Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	4
5.Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	5
Сумма и разность дробей. 6 ч	
6.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	6
7.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	7
8.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	8
9.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	9
10.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	10
11.Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	11
12.Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание дробей».	12
Произведение и частное дробей. 10 ч	
13.Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	13
14.Умножение дробей. Возведение дроби в степень	14
15.Деление дробей	15
16.Деление дробей	16
17.Преобразование рациональных выражений	17
18.Преобразование рациональных выражений	18
19.Преобразование рациональных выражений	19
20.Преобразование рациональных выражений	20

21.Функция $y = \frac{a}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность	21
22.Функция $y = \frac{a}{x}$ и ее график. Обратная пропорциональность.	22
23. Контрольная работа №2. «Умножение и деление дробей».	23
Глава 2. Квадратные корни. 19 часов.	
Действительные числа. 2 ч	
1.Рациональные и иррациональные числа	24
2.Рациональные и иррациональные числа	25
Арифметический квадратный корень. 5 ч	
3.Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	26
4.Уравнение $x^2=a$	27
5.Нахождение приближенных значений квадратного корня	28
6.Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	29
7.Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график	30
Свойства арифметического квадратного корня. 3 ч	
8.Квадратный корень из произведения, дроби, степени	31
9.Квадратный корень из произведения, дроби, степени	32
10.Квадратный корень из произведения, дроби, степени	33
11.Контрольная работа №3 «Квадратный корень».	34
Применение свойств арифметического квадратного корня. 7 ч	
12.Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	35
13.Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	36
14.Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	37
15.Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	38
16.Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	39
17.Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	40

18.Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	41
19.Контрольная работа №4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни».	42
Глава 3. Квадратные уравнения. 21 час.	
Квадратное уравнение и его корни. 10 ч	
1.Неполные квадратные уравнения.	43
2.Неполные квадратные уравнения.	44
3.Формула корней квадратного уравнения	45
4.Формула корней квадратного уравнения	46
5.Формула корней квадратного уравнения	47
6.Решение задач с помощью квадратных уравнений	48
7.Решение задач с помощью квадратных уравнений	49
8.Решение задач с помощью квадратных уравнений	50
9.Теорема Виета	51
10.Теорема Виета	52
11.Контрольная работа №5. «Квадратные уравнения».	53
Дробные рациональные уравнения. 9 ч	
12.Решение дробных рациональных уравнений	54
13.Решение дробных рациональных уравнений	55
14.Решение дробных рациональных уравнений	56
15.Решение дробных рациональных уравнений	57
16.Решение задач с помощью рациональных уравнений	58
17.Решение задач с помощью рациональных уравнений	59
18.Решение задач с помощью рациональных уравнений	60
19.Решение задач с помощью рациональных уравнений	61
20.Решение задач с помощью рациональных уравнений	62
21.Контрольная работа №6 по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	63

Глава 4. Неравенства. 20 часов	
Числовые неравенства и их свойства. 8 ч.	
1.Числовые неравенства	64
2.Числовые неравенства	65
3.Свойства числовых неравенств	66
4.Свойства числовых неравенств	67
5.Сложение и умножение числовых неравенств	68
6.Сложение и умножение числовых неравенств	69
7.Числовые промежутки	70
8.Числовые промежутки	71
9.Контрольная работа №7 по теме «Неравенства».	72
Неравенства с одной переменной и их системы. 10 ч	
10.Решение неравенств с одной переменной	73
11.Решение неравенств с одной переменной	74
12.Решение неравенств с одной переменной	75
13.Решение неравенств с одной переменной	76
14.Решение систем неравенств с одной переменной	77
15.Решение систем неравенств с одной переменной	78
16.Решение систем неравенств с одной переменной	79
17.Решение систем неравенств с одной переменной	80
18.Решение систем неравенств с одной переменной	81
19.Решение систем неравенств с одной переменной	82
20.Контрольная работа №8 по теме «Неравенства. Системы неравенств».	83
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики. 11 часов.	
Степень с целым показателем и ее свойства. 6 ч	
1.Определение степени с целым отрицательным показателем	84
2.Определение степени с целым отрицательным показателем	85

3.Свойства степени с целым показателем	86
4.Свойства степени с целым показателем	87
5.Стандартный вид числа	88
6.Стандартный вид числа	89
7.Контрольная работа №9. «Степень с целым показателем». 1 ч	90
Элементы статистики. 4 ч	
8.Сбор и группировка статистических данных.	91
9.Сбор и группировка статистических данных.	92
10.Наглядное представление статистической информации.	93
11. Наглядное представление статистической информации.	94
Повторение. 8 ч	95-
Итоговая контрольная работа. Итоговый зачет	102
1.Преобразование рациональных выражений.	
2.Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	
3.Решение квадратных уравнений.	
4.Решение квадратных уравнений.	
5.Решение дробных рациональных уравнений.	
6.Решение систем неравенств с одной переменной.	
7.Итоговый зачет.	
8.Итоговая контрольная работа.	

