

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16 имени Николая Косникова»

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Смирнова С. В. Протокол № 1 от «30»08.2022 г	«Согласовано» Заместитель директора по УВР _____ И. С. Гуменный. от «30»08.2022 г	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №16 им. Н. Косникова _____ О. Е. Цой Приказ № 266 от «30»08.2022 г
--	--	---



Рабочая программа по алгебре

8 класс

Мошкина В.А.,
учитель математики,
соответствие занимаемой должности

2022-2023 учебный год

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО, ООП ООО МКОУ СОШ № 16 имени Николая Косникова по предмету алгебра.

Всего на изучение программы отведено 105 часов в год, количество часов в неделю – 3.

Учебник: Алгебра 8 класс. 2014 г. Г. В. Дорофеев. – М.: Просвещение, 2016.

Раздел I. Планируемые результаты.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета на этапе основного общего образования являются:

- умение мыслить творчески и независимо;
- проводить самоконтроль при решении учебных задач;
- сравнивать, анализировать, обобщать, формулировать определения понятий;
- владеть методами индукции и дедукции;
- измерять, вычислять, решать расчетные, графические, логические задачи;
- составлять таблицы, графики, диаграммы;
- закрепление умений путем практических упражнений;
- самостоятельная организация учебной деятельности;
- использование задач с жизненным материалом.

Межпредметные связи

Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и неживой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека. Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на формирование диалектико-материалистического мировоззрения, политехнических знаний и умений учащихся, всестороннее гармоничное развитие личности. На основе изучения общих законов развития природы, особенностей отдельных форм движения материи и их взаимосвязей у учащихся формируются современные представления о естественнонаучной картине мира.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла взаимосвязано с математикой. Математика дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных дисциплин (географии, трудового обучения и др.)

Компьютерные технологии помогают улучшить и разнообразить преподавание математики, формируют основы компьютерной инженерной графики, которая заменяет традиционные методы построения чертежей и графиков.

Форма обучения – очно - заочная.

Раздел II. Содержание тем учебного курса.

Алгебраические дроби

Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

Квадратные корни

Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

Квадратные уравнения

Какие уравнения называют квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Системы уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Решение систем способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений.

Функции

Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функций. Линейная функция. Функция $y = k/x$ и ее график.

Вероятность и статистика

Статистические характеристики. Вероятность равновероятных событий. Сложные эксперименты. Геометрические вероятности.

Тематический план

№	Тема	Количество часов в год	
		аудиторно	внеаудиторно
1	Алгебраические дроби (начало)	6	
	Алгебраические дроби (продолжение)		19
2	Квадратные корни	7	
3	Квадратные уравнения	7	
4	Системы уравнений	5	
	Повторение		18
5	Функции		19
6	Вероятность и статистика		19
	Зачеты	4	
	Промежуточная аттестация	1	
	Итого	30	75

I сессия (26 часов)
7 часов аудиторно (в том числе 1 ч. на зачет) + 19 часов внеаудиторно

№	Тема		домашнее задание	вид контрольного мероприятия
Алгебраические дроби (начало – 6 ч.)				
1	Что такое алгебраическая дробь	1ч.	стр. 3 - 7	
2	Решение примеров	1ч.		
3	Основное свойство дроби	1ч	стр. 8 - 12	
4	Решение примеров	1ч		
5	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1ч	стр. 14 - 19	
6	Решение примеров	1ч.		
7	Зачет № 1 «Алгебраические дроби»	1ч		
Алгебраические дроби (продолжение 19)				
8 внеауд.	Умножение и деление алгебраических дробей	1ч	стр. 21 - 24	
9 внеауд.	Решение примеров	1ч	стр. 21 - 24	
10 внеауд.	Решение примеров	1ч	стр. 21 - 24	
11 внеауд.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1ч	стр. 25 - 27	
12 внеауд.	Решение примеров	1ч	стр. 25 - 27	
13 внеауд.	Решение примеров	1ч	стр. 25 - 27	
14 внеауд.	Степень с целым показателем	1ч	стр. 30 -35	
15 внеауд.	Решение примеров	1ч	стр. 30 -35	
16 внеауд.	Решение примеров	1ч	стр. 30 -35	
17 внеауд.	Свойства степени с целым показателем	1ч	стр. 36 - 39	
18 внеауд.	Решение примеров	1ч		
19 внеауд.	Решение примеров	1ч		
20 внеауд.	Решение уравнений	1ч	стр. 41 – 43	

21 внеауд.	Решение уравнений	1 ч		
22 внеауд.	Решение уравнений	1 ч		
23 внеауд.	Решение задач	1 ч	стр. 41 – 44	
24 внеауд.	Решение задач	1 ч		
25 внеауд.	Дополнительные задания по всей теме	1 ч	стр. 50-53	
26 внеауд.	Дополнительные задания по всей теме	1 ч	стр. 50-53	

II сессия (27 часов)

8 часов аудиторно (в том числе 1 ч. на зачет) + 19 часов внеаудиторно

Квадратные корни (7 ч.)				
1	Иррациональные числа	1 ч.	стр. 62-65 № 247; 249	
2	Теорема Пифагора	1 ч.	стр. 69-71, №276, 278	
3	Квадратный корень	1 ч.	стр. 74-76, № 292; 294	
4	Свойства квадратных корней	1 ч.	стр. 81- 83	
5	Свойства квадратных корней	1 ч.	стр. 81 – 83, № 321; 322	
6	Преобразование выражений, содержащих корни	1 ч.	стр. 88 – 89, № 354	
7	Преобразование выражений, содержащих корни	1 ч.	стр. 88 – 89, № 356	
8	Зачет № 2 «Квадратные корни»	1 ч.		
Функции (19 ч.)				
9 внеауд.	Чтение графиков	1 ч.	стр. 200 - 207	
10 внеауд.	Решение примеров	1 ч.	стр. 209 - 214	
11 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
12 внеауд.	Что такое функция	1 ч.		
13 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
14 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		

15 внеауд.	График функции	1 ч.	стр. 216 - 221	
16 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
17 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
18 внеауд.	Свойства функций	1 ч.	стр. 223 - 225	
19 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
20 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
21 внеауд.	Линейная функция	1 ч.	стр. 223 - 225	
22 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
23 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
24 внеауд.	Решение примеров	1 ч.	стр. 236- 239	
25 внеауд.	Функция $y = k/x$ и ее график	1 ч.		
26 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		
27 внеауд.	Решение примеров	1 ч.		

III сессия (27 часов)

8 часов аудиторно (в том числе 1 ч. зачет), 19 часов внеаудиторно

№	Тема		Домашнее задание	вид контрольного мероприятия
Квадратные уравнения				
1	Какие уравнения называют квадратными	1 ч.	стр. 107 –110 № 424, 426	
2	Формула корней квадратного уравнения	1 ч.	стр. 111 - 115 № 435(а, в, д) 436(а, г), 437(а, д)	
3	Формула корней квадратного уравнения	1 ч.	стр. 111 - 115 № 438(а, в), 441(а, в)	
4	Решение задач	1 ч.	стр. 120 -123 № 467, 469	

5	Неполные квадратные уравнения	1 ч.	стр. 126 –128 № 490, 492	
6	Теорема Виета	1 ч.	стр.130 – 134 №517(а, б, в, г), 518(а, б, в)	
7	Разложение квадратного трехчлена на множители	1 ч.	стр. 136 –139 № 533(а, б, в) 535(а, б, в)	
8	Зачет № 3 «Квадратные уравнения»	1 ч.		
Вероятность и статистика				
9 внеауд.	Статистические характеристики	1 ч.	стр. 253-256	КОНСПЕКТ
10 внеауд.	Статистические характеристики	1 ч.		
11 внеауд.	Статистические характеристики	1 ч.		
12 внеауд.	Вероятность равновозможных событий	1 ч.	стр. 259-261	
13 внеауд.	Вероятность равновозможных событий	1 ч.		
14 внеауд.	Вероятность равновозможных событий	1 ч.		
15 внеауд.	Вероятность равновозможных событий	1 ч.		
16 внеауд.	Сложные эксперименты	1 ч.	стр. 264-266	
17 внеауд.	Сложные эксперименты	1 ч.		
18 внеауд.	Сложные эксперименты	1 ч.		
19 внеауд.	Сложные эксперименты	1 ч.		
20 внеауд.	Геометрические вероятности	1 ч.	стр. 267-268	
21 внеауд.	Геометрические вероятности	1 ч.		
22 внеауд.	Геометрические вероятности	1 ч.		
23 внеауд.	Геометрические вероятности	1 ч.		
24 внеауд.	Размещения и сочетания	1 ч.	стр. 269-271	
25 внеауд.	Размещения и сочетания	1 ч.		
26 внеауд.	Размещения и сочетания	1 ч.		
27 внеауд.	Размещения и сочетания	1 ч.		

IV сессия (25 часов)
7 часов аудиторно (в том числе 1 ч. зачет, 1 ч. промежуточная аттестация),
18 ч. внеаудиторно

№	Тема		домашнее задание	вид контрольного мероприятия
Системы уравнений				
1	Системы уравнений. Решение систем уравнений способом сложения.	1 ч.	стр. 167 –171 № 635	
2	Решение систем уравнений способом сложения.	1 ч.	стр. 167 –171 № 636(б, г, е)	
3	Решение систем уравнений способом подстановки.	1 ч.	стр. 175 -177, № 651(б, г, е)	
4	Решение систем уравнений способом подстановки.	1 ч.	стр. 175 -177, № 652(б, г, е)	
5	Решение задач с помощью систем уравнений	1 ч.	№ 656(а, в, д)	
6	Зачет № 4 «Системы уравнений»	1 ч.		
7	Промежуточная аттестация	1 ч.		
Повторение алгебры 8 класса				
Алгебраические дроби. Тест №1 стр. 56.				
8 внеауд.	Выполнить задания № 1, 2, 3, стр. 56	1ч.		
9 внеауд.	Выполнить задания № 4, 5, 6, стр. 56	1ч.		
10 внеауд.	Выполнить задания № 7, 8, 9, стр. 56	1ч.		
Квадратные корни. Тест № 2, стр. 105 - 106				
11 внеауд.	Выполнить задания № 1, 2, 3, стр. 105	1ч.		
12 внеауд.	Выполнить задания № 4, 5, 6, стр. 105	1ч.		
13 внеауд.	Выполнить задания № 7, 8, 9, стр. 105	1ч.		
14 внеауд.	Выполнить задания № 10, 11, 12, стр. 106	1ч.		
15 внеауд.	Выполнить задания № 14, 15, 19, стр. 106	1ч.		
Квадратные уравнения. Тест № 3, стр. 147 - 148				
16 внеауд.	Выполнить задания № 1, 2, стр. 147	1ч.		
17	Выполнить задания № 3, 4, стр. 147	1ч.		

внеауд.				
18 внеауд.	Выполнить задания № 7, 9, 10, стр. 147 - 148	1ч.		
19 внеауд.	Выполнить задания № 11, 13, 15, стр. 148	1ч.		
Системы уравнений. Тест № 4, стр. 198 - 199				
20 внеауд.	Выполнить задания № 1, 4, 5, стр. 198	1ч.		
21 внеауд.	Выполнить задания № 6, 7, стр. 198 - 199	1 ч.		
22 внеауд.	Выполнить задания № 12, 13, стр. 199	1 ч.		
Функции. Тест № 5, стр. 149 - 152				
23 внеауд.	Выполнить задания № 2, 3, 4, стр. 250	1ч.		
24 внеауд.	Выполнить задания № 5, 6, 7, 8, стр. 250 - 251	1ч.		
25 внеауд.	Выполнить задания № 11, 12, 15, стр. 251 - 252	1ч.		

Требования к зачетным разделам

Зачет № 1 «Алгебраические дроби»

Знать: Понятие алгебраической дроби. Основное свойство дроби. Определение степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.

Уметь: Складывать и вычитать алгебраические дроби. Умножать и делить алгебраические дроби. Решать примеры на применение свойств степени с целым показателем.

Зачет № 2 «Квадратные корни».

Знать: Понятие иррационального числа. Формулировку теоремы Пифагора. Понятие квадратного корня. Свойства квадратных корней. Понятие кубического корня.

Уметь: Решать задачи на применение теоремы Пифагора. Решать примеры на применение свойств квадратных корней.

Зачет № 3 «Квадратные уравнения»

Знать: Какие уравнения называются квадратными. Формулу корней квадратного уравнения. Теорему Виета. Формулу разложения квадратного трехчлена на множители.

Уметь: Решать квадратные уравнения по формуле корней и по теореме Виета. Решать неполные квадратные уравнения. Раскладывать квадратный трехчлен на множители.

Зачет № 4 «Системы уравнений»

Знать: Понятие системы двух уравнений с двумя неизвестными; что является решением системы; что значит решить систему уравнений.

Уметь: Уметь решать системы уравнений способом сложения и способом подстановки.

Инструментарий для оценивания результатов

Алгебра. Зачет № 1 «Алгебраические дроби».

8 класс 1 сессия

1. Найдите значение дроби $\frac{ab}{a-b}$ при $a=-1$, $b=0,5$.

А. $\frac{1}{3}$; Б. $-\frac{1}{3}$; В. -1; Г. 1.

2. Сократите дробь: 1) $\frac{a^2b-ab}{a^2b+ab^2}$; 2) $\frac{a^2-x^2}{ax-x^2}$.

3. Выполните деление $\frac{x^2-y^2}{2x^2} : \frac{xy-y^2}{x}$.

4. Найдите значение выражения: а) $\frac{5^{-10}}{5^{-3} \cdot 5^{-5}}$; б) $10^{-12} \cdot (10^{-5})^{-2}$.

Выполнить задания

П. 1.1 стр. 3-5. № 4, 7.

П. 1.2 стр. 8-10. № 22, 23, 27, 28.

П. 1.3, 1.4 стр. 14-22. № 45, 46, 55, 56,
75, 77, 78.

П. 1.6, 1.7 стр. 30-38. № 145, 146, 147,
151, 153.

Рекомендуемая литература

Автор Г. В.Дорофеев. Алгебра 8. 2010 г.

Алгебра. Зачет № 2 «Квадратные корни».

8 класс 2 сессия

1. Найдите значение выражения $2\sqrt{n+1}$ при $n = -\frac{3}{4}$.
2. Какое из чисел $\sqrt{121}$, $\sqrt{0.4}$, $\sqrt{2\frac{1}{4}}$ является иррациональным?
- А. $\sqrt{121}$, Б. $\sqrt{0.4}$, В. $\sqrt{2\frac{1}{4}}$, Г. Все эти числа.
3. Какое из чисел заключено между числами $\sqrt{5}$ и $\sqrt{10}$?
- А. 6. Б. 4. В. 3. Г. 2.
4. При каком значении m выражение $\sqrt{1-m}$ не имеет смысла?
- А. $m = -2$; Б. $m = 0$; В. $m = 1$; Г. $m = 2$.
5. Расположите числа в порядке возрастания:
5; $3\sqrt{3}$; 4,5; $2\sqrt{6}$; 5,5; $3\sqrt{5}$; $2\sqrt{7}$; 6.
6. Выполните умножение: $(5\sqrt{7} - \sqrt{13})(5\sqrt{7} + \sqrt{13})$.

Выполнить задания

- П. 2.4 стр. 74-76. № 289, 290, 292.
 П. 2.5 стр. 79-80. № 310.
 П. 2.6 стр. 81-83. № 318, 320, 321, 322,
 326, 327, 331, 336, 339.

Рекомендуемая литература

Автор Г.В.Дорофеев. Алгебра 8. 2010 г

Алгебра. Зачет № 3 «Квадратные уравнения»

8 класс 3 сессия

1. Решите уравнение $3x^2 + 5x - 2 = 0$
2. Соотнесите каждое уравнение с числом его корней:
 1) $x^2 + 3x - 10 = 0$; 2) $x^2 - 3x + 3 = 0$; 3) $4x^2 + 4x + 1 = 0$
 а) Один корень; б) два корня; в) нет корней.
- Ответ: 1) 2) 3)

3. При каких значениях переменной x дробь $\frac{x-2}{x^2+4x-21}$ не имеет смысла?

4. Разложите, если возможно, на множители: $x^2-2x-15$.

5. Площадь прямоугольника 24 см^2 . Найдите его стороны, если одна из них на 2 см меньше другой.

Выполнить задания

П. 3.1, 3.2 стр. 107-114. № 435, 436, 437, 438, 441.

П. 3.5 стр.126-127. № 490, 492, 495.

П. 3.6 стр. 130- 132. № 517, 518.

П. 3.7 стр. 136-138. № 533, 534, 538.

П. 4.1, 4.2, 4.3 стр. 149-163. № 610.

П. 4.4, 4.5 стр. 167-178. № 636, 639, 640.

Рекомендуемая литература

Автор Г.В.Дорофеев. Алгебра 8. 2010 г

Промежуточная аттестация

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 60 минут. Работа состоит из 5 заданий базового уровня. Каждое задание оценивается 1 баллом. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы останется время, вы можете вернуться к пропущенным заданиям.

Правильное выполнение каждого задания оценивается 1 баллом. Баллы суммируются. Всего 5 баллов.

Оценка «3» - 3 балла

«4» - 4 балла

«5» - 5 баллов

Ниже 3 баллов работа считается невыполненной.

Промежуточная аттестация по алгебре 8 класс

1. Упростить выражение:

$$\frac{p^2 - q^2}{(p + q)^2} \cdot \frac{6p - 6q}{3p + 3q}$$

2. Упростить выражение:

$$(3\sqrt{2} + \sqrt{3}) \cdot (3\sqrt{2} - \sqrt{3})$$

3. Решить уравнение:

$$x^4 + 2x^2 - 3 = 0$$

4. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x + 3y = 6 \\ 2x + 8y = 1 \end{cases}$$

5. Решить задачу:

Первое число в 4 раза больше второго. Если второе число увеличить в 6 раз, то оно станет больше первого на 4.

Найти эти числа.