

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 90»

«Согласованно»

с заместителем директора по УВР

\_\_\_\_\_ Гостева О.И

30.09.2023 г.

«Принято»

на заседании педагогического  
совета школы

Протокол №1 от 30. 08. 2023 г.

«Утверждаю»

Директора МОАУ «ООШ №90»

\_\_\_\_\_ Новичкова О.С

Приказ № 210 от 01.09. 2023 г.

**Рабочая программа  
по курсу  
«В мире математики»**

**Автор программы:  
учитель математики  
Кашникова Е.А.**

**Преподаватель:  
учитель математики  
Кашникова Е.А.**

2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Объём и срок освоения программы «Математика вокруг нас» рассчитан на 1 год обучения, 34 часа (1 раз в неделю).

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ «МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»

**Личностными** результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение тестирования
- анкетирование

**Метапредметными** результатами изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД). - сформировать навыки применения полученных знаний при решении задач различной сложности;

- подготовить учащихся к сдаче экзамена;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

**Предметными** результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- получить дополнительные представления о приемах и подходах к решению заданий в их широком спектре применений;

- развить познавательные интересы, творческие способности учащихся, основные приемы мыслительного поиска;

- приобрести опыт самостоятельного поиска, анализа при решении задач;

- выработать умения: самоконтроль времени выполнения заданий; оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий; прикидка границ результатов;

- успешно сдать экзамен по математике.

- сделать сознательный выбор учащимися профиля обучения в старших классах.

- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ «В мире математики»

Программа курса для предоставления платных дополнительных образовательных услуг «В мире математики» для 9-х классов рассчитана на один год в объеме 34 часов. Содержание курса предусматривает индивидуальную и коллективную работу учащихся и предполагает работу с разными источниками информации.

### Содержание курса

#### В мире функций (6 ч.)

Систематизация, расширение и углубление сведений о сложных функциях и их графиках. Исследование сложных функций, их свойства, построение графиков. Понятие монотонной функции и свойства монотонности. Термины «непрерывная функция», «точка разрыва». Примеры разрывных функций  $y = [x]$  и  $y = \{x\}$ . Графики функций вида  $y = [f(x)]$  и  $y = \{f(x)\}$ . Графики кусочно-линейной и дробно-рациональной функций.

#### В мире уравнений (10 ч.)

Сведения из истории уравнений. Знакомство с понятием «параметр». Виды уравнений содержащих параметр (линейные, квадратные). Примеры исследования уравнений на знаки корней в зависимости от значения параметра  $a$ . Иррациональные уравнения. Уравнения высших степеней. Системы уравнений.

#### В мире неравенств (6 ч.)

Линейные и квадратные неравенства с модулем. Модуль числа. Простейшие неравенства с модулем. Усложненные неравенства с модулем, метод интервалов при решении неравенств с модулем. Линейные неравенства с модулем. Квадратные неравенства с модулем. Линейные и квадратные неравенства с параметрами. Системы неравенств.

#### Тригонометрические функции (5 ч.)

Тригонометрические функции и их графики. Приемы построения тригонометрических функций. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.

#### Решение задач на прогрессии (4 ч.)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Решение комбинированных задач на прогрессии. Перевод условия задачи на язык уравнений с целью нахождения неизвестной величины

#### Решение задач повышенной сложности (3 ч.)

Решение задач с корнем  $n$ -ой степени и степенью с рациональным показателем

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата	
			9а	9б
1.	<u>В мире функций</u>	1		
2.	<u>В мире функций</u>	1		
3.	<u>В мире функций</u>	1		
4.	<u>В мире функций</u>	1		
5.	<u>В мире функций</u>	1		
6.	<u>В мире функций</u>	1		
7.	<u>В мире уравнений</u>	1		
8.	<u>В мире уравнений</u>	1		
9.	<u>В мире уравнений</u>	1		
10.	<u>В мире уравнений</u>	1		
11.	<u>В мире уравнений</u>	1		
12.	<u>В мире уравнений</u>	1		
13.	<u>В мире уравнений</u>	1		
14.	<u>В мире уравнений</u>	1		
15.	<u>В мире уравнений</u>	1		
16.	<u>В мире уравнений</u>	1		
17.	<u>В мире неравенств</u>	1		
18.	<u>В мире неравенств</u>	1		
19.	<u>В мире неравенств</u>	1		
20.	<u>В мире неравенств</u>	1		
21.	<u>В мире неравенств</u>	1		
22.	<u>В мире неравенств</u>	1		
23.	<u>Тригонометрические функции</u>	1		
24.	<u>Тригонометрические функции</u>	1		
25.	<u>Тригонометрические функции</u>	1		
26.	<u>Тригонометрические функции</u>	1		
27.	<u>Тригонометрические функции</u>	1		
28.	<u>Решение задач на прогрессии</u>	1		
29.	<u>Решение задач на прогрессии</u>	1		
30.	<u>Решение задач на прогрессии</u>	1		
31.	<u>Решение задач на прогрессии</u>	1		
32.	<u>Решение задач повышенной сложности</u>	1		
33.	<u>Решение задач повышенной сложности</u>	1		
34.	<u>Решение задач повышенной сложности</u>	1		

Перечень учебно-методических средств обучения

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	Количество
1	<u>КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ</u> <u>Основная:</u> -Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: учеб. пособие для учащихся шк. и кл. с углубл. изуч. математики – М.: Просвещение, 2013, с.301	Оказывают помощь при работе на уроке	1
2	<u>Дополнительная:</u> -Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Бунимович Е.А., Колесникова Т.В., Рослова Л.О. Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе – М.: Просвещение, 2011 -Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятности. Статистическая обработка данных-6-е изд. – М.: Мнемозина, 2009. – 112 с.: ил. - ФГОС ОГЭ. Математика : типовые экзаменационные варианты / под ред. И. В. Яценко. М.: Издательство «Национальное образование», 2016. — 40 с.	Оказывают помощь при выполнении самостоятельной работы	15
3	<u>СРЕДСТВА ИКТ:</u> -компьютер, -принтер,	Используется учителем	1

Для достижения поставленных целей используются следующий комплект УМК:

1. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: учебное пособие для учащихся общеобразовательных организаций /М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич/-18-е издание – М.: Просвещение, 2013, с.301
2. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Бунимович Е.А., Колесникова Т.В., Рослова Л.О. Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе – М.: Просвещение, 2011
- 4.ФГОС ОГЭ. Математика : типовые экзаменационные варианты / под ред. И. В. Яценко. — М. : Издательство «Национальное образование», 2016. — 240 с.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Итоговый тест

#### 1 вариант

##### Задание 1

Среди заданных функций укажите четные:

1)  $y = 2x^2$ ;      2)  $y = \sqrt{x}$ ;      3)  $y = 5x$ ;      4)  $y = |x|$ .

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 1
- 4) 3

##### Задание 2

Найдите область значений функции  $y = 4 - x^2$ .

А.  $(-\infty; 4)$ .      Б.  $(-\infty; 4]$ .      В.  $[0; 4]$ .      Г.  $[4; +\infty)$ .

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

##### Задание 3

Какая линия является графиком функции  $y = -(x - 3)^2 + 2$ ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Прямая, проходящая через начало координат.
- 2) Прямая, не проходящая через начало координат.
- 3) Гипербола
- 4) Парабола

##### Задание 4

**График функции  $y = \sqrt{x - 3}$  получается из графика функции  $y = \sqrt{x}$  сдвигом на три единицы масштаба:**

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) влево
- 2) вправо
- 3) вверх
- 4) вниз

### **Задание 5**

**Найдите область значений функции  $y = x^2 - 1$ .**

- А.  $(-\infty; -1]$ .      Б.  $(-1; +\infty)$ .      В.  $[-1; +\infty)$ .      Г.  $[0; 1]$ .**

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

### **Задание 6**

**Найдите наибольшее целочисленное решение системы нера-**

**венств  $\begin{cases} x^2 < 9, \\ 2x - 1 > 0. \end{cases}$**

*Запишите число:*

\_\_\_\_\_

### **Задание 7**

**График функции  $y = \sqrt{x} - 3$  получается из графика функции  $y = \sqrt{x}$  сдвигом на три единицы масштаба:**

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) вправо
- 2) влево
- 3) вверх
- 4) вниз

### **Задание 8**

**Найдите ближайший к нулю положительный член арифметической прогрессии  $49,5; 47,7; \dots$**

*Запишите число:*

\_\_\_\_\_

### **Задание 9**

**При каких значениях параметра  $p$  квадратное уравнение  $x^2 - 6x + 3p = 0$  имеет один корень?**

Запишите число:

---

### **Задание 10**

**Заданы три первых члена числовых последовательностей. Известно, что одна из этих последовательностей - арифметическая прогрессия. Укажите ее.**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 17; 10; 17...
- 2) 8; 3; 1...
- 3) 7; 3; - 2...
- 4) 7; 13; 19...

### **Задание 11**

**Чему равно значение числового выражения  $\frac{3}{4} \cdot \sqrt{32} \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{18}$ ?**

### **Задание 12**

**Заданы три первых члена числовых последовательностей. Известно, что одна из этих последовательностей - геометрическая прогрессия. Укажите ее.**

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 5;  $\sqrt{5}$ ; 1...
- 2) 1; 2; 3...
- 3) 2; 4; 10...
- 4) 1; 4; 9...

### **Задание 13**

**Найдите наибольшее целочисленное решение системы нера-**

**венств  $\begin{cases} x^2 < 49, \\ 3x - 1 > 0. \end{cases}$**

Запишите число:

---

### **Задание 14**



Какая линия является графиком функции  $y = (x + 2)^2 - 4$ ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Парабола
- 2) Прямая, проходящая через начало координат.
- 3) Гипербола
- 4) Прямая, не проходящая через начало координат.

**Задание 15**

**Среди заданных функций укажите четные:**

- 1)  $y = x^2$ ;      2)  $y = \frac{2}{x}$ ;      3)  $y = 3x$ ;      4)  $y = |x|$ .

**Ответы:**

1 вариант

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	23	2	4	2	3	2	4	0,9	3	4	12	1	6	1	14

**Критерии оценивания**

За каждый правильный ответ 1 балл.

Итого – 15 баллов

Зачет: 8-15 баллов

Незачет: 0-7 балла