

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 90»

«Согласовано»

с заместителем директора по УВР

\_\_\_\_\_ Гостева О.И

30.08. 2023 г.

«Принято»

на заседании педагогического

совета школы

Протокол № 1 от 30.08. 2023 г.

«Утверждаю»

Директор МОАУ «ООШ №90»

\_\_\_\_\_ Новичкова О.С

Приказ № 22 от 01. 09. 2023 г.

**Рабочая программа  
платных образовательных услуг  
по курсу «В мире математики»  
9 класс**

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.)

В гостях у Декарта. Две переменные на плоскости. Интересные зависимости. Взаимно однозначное соответствие на координатной плоскости. Аргумент или не аргумент! Работа с числами на плоскости. Игры. Загадки. Подружись с ординатой. Нахождение нулей функции. Решение задач. Закономерности на плоскости. Больше, меньше или равно. Зимние забавы на плоскости. С горки в горку и обратно. Исследование функций.

#### В мире уравнений (10 ч.)

В гостях у неизвестной за страницами учебника. Подружись со степенями. Решение уравнений. Переопределение дискриминанта. Теорема Виета. Ваше высочество первая степень Поиск решения сложных задач. Степени великаны. Поиск решения сложных задач. Треугольник Паскаля. Решение уравнений 2,3 степени. Головоломки в реальности. Математический калейдоскоп.

#### В мире неравенств (6 ч.)

Больше или меньше. Игры на числовой прямой. Ваше высочество первая степень. Решения на числовой прямой. Какой же такой промежуток и как он выглядит. Решение линейных неравенств. Применение дискриминанта для сравнения. Решение квадратных неравенств. Игры со змейкой. Плюс или минус. Метод интервалов. Игра «Верить или нет» Работа со знаками. Его величество модуль.

#### Тригонометрические функции (5 ч.)

В гостях у Пифагора. Пифагоров треугольник. Бернулли, Гаус и Ньютон. Синус, косинус кто он? Первые таблицы. Деление окружности. А знал ли Евклид? Нахождение отношений. Практикум «Подумай и реши»

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

Наказание Гауса или как применять закономерности Диофант и Фибоначчи. Игра «Кто больше?» Движение вперед, исследование арифметических закономерностей. Исследование геометрических закономерностей. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.

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

Пифагор и его школа. Решение сложных задач. Задачи с изменением вопроса. Работа с таблицей. Неизвестная работа или работа с неизвестными

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата	
			9а	9б
1.	<u>В гостях у Декарта. Две переменные на плоскости</u>	1		
2.	<u>Интересные зависимости. Взаимно однозначное соответствие на координатной плоскости</u>	1		
3.	<u>Аргумент или не аргумент! Работа с числами на плоскости. Игры. Загадки</u>	1		
4.	<u>Подружись с ординатой. Нахождение нулей функции. Решение задач.</u>	1		
5.	<u>Закономерности на плоскости. Больше, меньше или равно</u>	1		
6.	<u>Зимние забавы на плоскости. С горки в горку и обратно. Исследование функций</u>	1		
7.	<u>В гостях у неизвестной за страницами учебника.</u>	1		
8.	<u>Подружись со степенями. Решение уравнений</u>	1		
9.	<u>Перевоплощение дискриминанта. Теорема Виета</u>	1		
10.	<u>Ваше высочество первая степень. Поиск решения сложных задач.</u>	1		
11.	<u>Степени великаны. Поиск решения сложных задач.</u>	1		
12.	<u>Степени великаны. Поиск решения сложных задач.</u>	1		
13.	<u>Треугольник Паскаля. Решение уравнений 2 степени</u>	1		
14.	<u>Треугольник Паскаля. Решение уравнений 2 степени</u>	1		
15.	<u>Головоломки в реальности.</u>	1		
16.	<u>Математический калейдоскоп.</u>	1		
17.	<u>Больше или меньше. Игры на числовой прямой</u>	1		
18.	<u>Ваше высочество первая степень. Решения на числовой прямой.</u>	1		
19.	<u>Какой же такой промежуток и как он выглядит. Решение линейных неравенств</u>	1		
20.	<u>Применение дискриминанта для сравнения. Решение квадратных неравенств</u>	1		
21.	<u>Игры со змейкой. Плюс или минус. Метод интервалов</u>	1		
22.	<u>Игра «Верить или нет» Работа со знаками. Его величество модуль</u>	1		
23.	<u>В гостях у Пифагора. Пифагоров треугольник</u>	1		
24.	<u>Бернулли, Гаус и Ньютон. Синус, косинус кто он?</u>	1		
25.	<u>Первые таблицы. Деление окружности.</u>	1		
26.	<u>А знал ли Евклид? Нахождение отношений</u>	1		
27.	<u>Практикум «Подумай и реши»</u>	1		
28.	<u>Наказание Гауса или как применять закономерности</u>	1		
29.	<u>Диофант и Фибоначчи. Игра «Кто больше?»</u>	1		
30.	<u>Движение вперед, исследование закономерностей</u>	1		
31.	<u>Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование</u>	1		
32.	<u>Пифагор и его школа. Решение сложных задач.</u>	1		
33.	<u>Задачи с изменением вопроса. Работа с таблицей</u>	1		
34.	<u>Неизвестная работа или работа с неизвестными</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