

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Башкортостан**

**Городского округа город Уфа**

**МАОУ Школа № 108**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики

\_\_\_\_\_  
М.Н. Мостипан  
Протокол №1  
от «30» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Т.С. Казанцева  
Приказ № 301  
от «31» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

И.о. директора

\_\_\_\_\_  
И.Р. Галлямов  
Приказ № 301  
от «31» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По внеурочной деятельности**

**учебного предмета «Математическая грамотность»**

для обучающихся 8-9 классов

**г. Уфа 2023-2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся. Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала. Существуют три составляющих математической грамотности: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные. В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

Задачи:

- 1) распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
- 2) формулировать эти проблемы на языке математики;
- 3) решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
- 4) анализировать использованные методы решения;
- 5) интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является

недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, упирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность. В данной программе показывается интеграция математики с другими предметами.

Программа рассчитана на 68 часов по 2 часа в неделю для 8 классов, 68 часов по 2 часа в неделю для 9 классов.

Предметное содержание математической грамотности.

Раздел 1. Числа и вычисления

Средства математического действия (понятия, представления)

-позиционный принцип (многозначные числа) · свойства арифметических действий

- деление с остатком, алгоритм Евклида

- рациональные и иррациональные числа

-арифметический квадратный корень

-свойства степени с целым показателем.

-стандартный вид числа

-числовые последовательности

-арифметическая прогрессия

-геометрическая прогрессия

Математические действия

-сравнение многозначных чисел

-выполнение алгоритмических действий с многозначными числами

-прикидка

-элементы рационального счета

-свойства и преобразования пропорции

-процентные расчеты.

- задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена.

Раздел 2. Измерение величин

Средства математического действия (понятия, представления)

-отношение между числом, величиной и единицей

-отношение «целого и частей»

-формула площади прямоугольника

-Международная система измерения единиц СИ

- погрешность и точность приближения.

Математические действия

-прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта)

-косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам)

- нахождение приближённых значений квадратного корня.

- действия над приближёнными значениями.

Раздел 3. Закономерности

Средства математического действия (понятия, представления)

-«индукционный шаг»

-повторяемость (периодичность)

-симметрия

- алгебра событий и вероятностные пространства.

Математические действия

-выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах

-вычисление количества элементов в структурированном объекте

#### Раздел 4. Зависимости между величинами

Средства математического действия (понятия, представления)

-отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»)

-прямая пропорциональная зависимость между величинами

-производные величины: скорость, производительность труда и другие.

-соотношения между единицами

Математические действия

-решение текстовых задач.

-описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и прочее.)

-действия с именованными числами

-нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

#### Раздел 5. Элементы геометрии

Средства математического действия (понятия, представления)

-форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур)

-пространственные отношения между фигурами

Математические действия

-распознавание геометрических фигур

-определение взаимного расположения геометрических фигур

-исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 КЛАСС**

№	Тема	Теория
1.	Числа и вычисления	22
2.	Измерение величин	8
3.	Закономерности	18
4.	Зависимости между величинами	12
5.	Элементы геометрии	8
	Итого	68

## 9 КЛАСС

№	Тема	Теория
1.	Числа и вычисления	14
2.	Измерение величин	6
3.	Закономерности	20
4.	Зависимости между величинами	16
5.	Элементы геометрии	12
	Итого	68

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество уроков	Дата				
			по плану	по факту			
		Всего		8а	8б	8в	8г
1	Рациональные выражения. Рациональные дроби.	1	1 нед				
2	Рациональные выражения. Рациональные дроби..	1	1 нед				
3	Преобразование рациональных выражений.	1	2 нед				
4	Преобразование рациональных выражений.	1	2 нед				
5	Среднее гармоническое ряда положительных чисел.	1	3 нед				
6	Среднее гармоническое ряда положительных чисел.	1	3 нед				
7	Рациональные числа. Иррациональные числа.	1	4 нед				
8	Рациональные числа. Иррациональные числа.	1	4 нед				
9	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	5 нед				
10	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	5 нед				
11	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	6 нед				
12	Квадратный корень из произведения и дроби.	1	6 нед				
13	Квадратный корень из степени.	1	7 нед				
14	Квадратный корень из степени.	1	7 нед				
15	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	8 нед				
16	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	8 нед				
17	Свойства степени с целым показателем.	1	9 нед				

18	Свойства степени с целым показателем.	1	9 нед				
19	Стандартный вид числа.	1	10 нед				
20	Стандартный вид числа.	1	10 нед				
21	Решение тестовых заданий	1	11 нед				
22	Решение тестовых заданий	1	11 нед				
23	Погрешность и точность приближения.	1	12 нед				
24	Погрешность и точность приближения.	1	12 нед				
25	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1	13 нед				
26	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1	13 нед				
27	Запись приближённых значений. Действия над приближёнными значениями.	1	14 нед				
28	Запись приближённых значений. Действия над приближёнными значениями.	1	14 нед				
29	Решение тестовых заданий.	1	15 нед				
30	Решение тестовых заданий.	1	15 нед				
31	Сбор и группировка статистических данных.	1	16 нед				
32	Сбор и группировка статистических данных.	1	16 нед				
33	Наглядная интерпретации статистических данных.	1	17 нед				
34	Наглядная интерпретации статистических данных.	1	17 нед				
35	Элементы комбинаторики.	1	18 нед				
36	Элементы комбинаторики.	1	18 нед				
37	Начальные сведения из теории вероятностей.	1	19 нед				
38	Начальные сведения из теории вероятностей.	1	19 нед				
39	Алгебра событий и вероятностные пространства. Диаграммы Эйлера –Венна.	1	20 нед				
40	Алгебра событий и вероятностные	1	20 нед				



	пространства. Диаграммы Эйлера –Венна.						
41	Вариационные ряды.	1	21 нед				
42	Вариационные ряды.	1	21 нед				
43	Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана)	1	22 нед				
44	Числовые характеристики случайных величин (математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана)	1	22 нед				
45	Полигон и гистограмма.	1	23 нед				
46	Полигон и гистограмма.	1	23 нед				
47	Решение тестовых заданий.	1	24 нед				
48	Решение тестовых заданий.	1	24 нед				
49	Решение задач на рациональные дроби.	1	25 нед				
50	Решение задач на рациональные дроби.	1	25 нед				
51	Решение задач на квадратные корни.	1	26 нед				
52	Решение задач на квадратные корни.	1	26 нед				
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	27 нед				
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	27 нед				
55	Решение задач на неравенства.	1	28 нед				
56	Решение задач на неравенства.	1	28 нед				
57	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1	29 нед				
58	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1	29 нед				
59	Решение тестовых заданий.	1	30 нед				
60	Решение тестовых заданий.	1	30 нед				
61	Длина окружности и площадь круга.	1	31 нед				

62	Длина окружности и площадь круга	1	31 нед				
63	Площадь треугольника, площадь параллелограмма.	1	32 нед				
64	Площадь треугольника, площадь параллелограмма.	1	32 нед				
65	Площадь квадрата, площадь ромба, прямоугольника, трапеции.	1	33 нед				
66	Площадь квадрата, площадь ромба, прямоугольника, трапеции.	1	33 нед				
67	Решение тестовых заданий.	1	34 нед				
68	Решение тестовых заданий.	1	34 нед				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68					

## 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество уроков	Дата				
			по плану	по факту			
		Всего			9а	9б	9в
1	Математическое моделирование. Процентные расчеты.	1	1 нед				
2	Математическое моделирование. Процентные расчеты.	1	1 нед				
3	Формула сложных процентов.	1	2 нед				
4	Формула сложных процентов.	1	2 нед				
5	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	3 нед				
6	Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена.	1	3 нед				
7	Числовые последовательности.	1	4 нед				
8	Числовые последовательности.	1	4 нед				
9	Арифметическая прогрессия.	1	5 нед				
10	Арифметическая прогрессия.	1	5 нед				
11	Геометрическая прогрессия.	1	6 нед				
12	Геометрическая прогрессия.	1	6 нед				
13	Решение тестовых заданий.	1	7 нед				
14	Решение тестовых заданий.	1	7 нед				
15	Задачи на непосредственные измерения. Задачи на косвенные измерения.	1	8 нед				
16	Задачи на непосредственные измерения. Задачи на косвенные измерения.	1	8 нед				
17	Задачи, в которых до методов косвенного измерения, применяются непосредственные	1	9 нед				

	измерения.						
18	Задачи, в которых до методов косвенного измерения, применяются непосредственные измерения.	1	9 нед				
19	Решение тестовых заданий.	1	10 нед				
20	Решение тестовых заданий.	1	10 нед				
21	Понятие о статистической информации.	1	11 нед				
22	Понятие о статистической информации.	1	11 нед				
23	Организационные формы статистического наблюдения.	1	12 нед				
24	Организационные формы статистического наблюдения.	1	12 нед				
25	Виды и способы статистического наблюдения.	1	13 нед				
26	Виды и способы статистического наблюдения.	1	13 нед				
27	Понятие о статистической сводке.	1	14 нед				
28	Понятие о статистической сводке.	1	14 нед				
29	Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании.	1	15 нед				
30	Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании.	1	15 нед				
31	Задачи статистических группировок, их виды.	1	16 нед				
32	Задачи статистических группировок, их виды.	1	16 нед				
33	Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов.	1	17 нед				
34	Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов.	1	17 нед				
35	Виды и значение обобщающих статистических показателей.	1	18 нед				
36	Виды и значение обобщающих статистических	1	18 нед				

	показателей.						
37	Абсолютные и относительные величины, их значение и основные виды.	1	19 нед				
38	Абсолютные и относительные величины, их значение и основные виды.	1	19 нед				
39	Решение тестовых заданий.	1	20 нед				
40	Решение тестовых заданий.	1	20 нед				
41	Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	1	21 нед				
42	Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.	1	21 нед				
43	Задачи на движение по реке.	1	22 нед				
44	Задачи на движение по реке.	1	22 нед				
45	Задачи на работу.	1	23 нед				
46	Задачи на работу.	1	23 нед				
47	Задачи на проценты.	1	24 нед				
48	Задачи на проценты.	1	24 нед				
49	Арифметические текстовые задачи.	1	25 нед				
50	Арифметические текстовые задачи.	1	25 нед				
51	Задачи с геометрическими фигурами.	1	26 нед				
52	Задачи с геометрическими фигурами.	1	26 нед				
53	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1	27 нед				
54	Нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).	1	27 нед				
55	Решение тестовых заданий.	1	28 нед				
56	Решение тестовых заданий.	1	28 нед				
57	Формулы радиусов вписанных и описанных	1	29 нед				

	кругов правильных многоугольников.						
58	Формулы радиусов вписанных и описанных кругов правильных многоугольников.	1	29 нед				
59	Длина круга. Длина дуги окружности. Площадь круга и его частей.	1	30 нед				
60	Длина круга. Длина дуги окружности. Площадь круга и его частей.	1	30 нед				
61	Многогранники. Тела и поверхности вращения.	1	31 нед				
62	Многогранники. Тела и поверхности вращения.	1	31 нед				
63	Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1	32 нед				
64	Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.	1	32 нед				
65	Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.	1	33 нед				
66	Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.	1	33 нед				
67	Решение тестовых заданий.	1	34 нед				
68	Решение тестовых заданий.	1	34 нед				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68					

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Тесты на математическую грамотность.

<https://school73.minobr63.ru/matematiceskaja-gramotnost-2/>

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Методические рекомендации для учителей по формированию функциональной грамотности обучающихся образовательных организаций, Академия Просвещение

[https://komitet.lmn.su/images/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5\\_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8\\_%D0%BF%D0%BE\\_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E\\_%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9\\_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8\\_%D1%83\\_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D1%85%D1%81%D1%8F.pdf](https://komitet.lmn.su/images/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%BF%D0%BE_%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E_%D1%84%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D1%83_%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D1%85%D1%81%D1%8F.pdf)

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu.ru/>

2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>

3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru/> и <http://eor.edu.ru>

Образовательные Интернет-порталы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>

2. Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>

3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

4. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>

5. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://www.ndce.edu.ru>

6. Школьный портал <http://www.portalschool.ru>

7. Российский портал открытого образования <http://www.opennet.edu.ru>

8. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, история математики <http://www.math.ru>

10. Газета «Математика» Издательский Дом «Первое сентября» <http://www.math.1september.ru>

11. Математика в школе – консультационный центр <http://www.school.msu.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 141801485388770673109170416287983275056075262737

Владелец Абуляев Рафик Рашитович

Действителен с 09.10.2023 по 08.10.2024