

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 22 имени Героя Советского Союза Павла Ивановича Державина с. Мессажай муниципального образования Туапсинский район

Принята на заседании педагогического совета МБОУ ООШ № 22 им П.И. Державина с. Мессажай протокол № 1 от 30.08.2024



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ ООШ № 22

им. П.И. Державина с. Мессажай

А.Н. Климова

Приказ от «30» августа 2024г. № 140

## **ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность»**

**Срок реализации:** 3 года

**Возрастная категория:** 5-7 классы

**Составитель:** Ивкина О.В., учитель математики

## Пояснительная записка

Программа модуля «Математическая грамотность» для обучающихся 5-7 классов.

Курс «Математическая грамотность» является одним из модулей программы «Развитие функциональной грамотности».

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину».

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.

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).

В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

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.

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д. В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?», - является PISA (Programme for International Student Assessment).

И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <...> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Программа в каждом классе рассчитана на проведение практических занятий в объёме 17 часов в год, 0,5 час в неделю.

## Результаты освоения учебного курса

Основной целью программы является развитие математической грамотности учащихся 5-7 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

### Программа нацелена на развитие:

способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность).

### Метапредметные и предметные

- находить и извлекать математическую информацию в различном контексте
- применять математические знания для решения разного рода проблем
- формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации
- интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации

### Личностные результаты

- объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

**Основные виды деятельности обучающихся:** самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач. В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях используются деловые и дидактические игры, разрабатываются и реализовываются мини-проекты, организовываются турниры и конкурсы.

## Содержание учебного курса

Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов, индивидуальных возможностей воспитанников:

- учебная игра;
- развивающая игра;
- тематические задания по подгруппам;
- практическое занятие;
- беседа;
- викторина

Формы контроля:

- диагностическое тестирование;
- итоговое тестирование.

## 5 КЛАСС ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Вводное занятие	2.09 9.09	
<b>Раздел 1. Анализ и преобразование информации (4 часа)</b>			
2.	Множество натуральных чисел		
3.	Задачи практического содержания по типу заданий ЕГЭ №1 (профиль) и ЕГЭ №1, №1 (база)		
4.	Практикум решения задач практического содержания		
5.	Практикум решения задач практического содержания		
<b>Раздел 2. Элементы практической геометрии (5 часов)</b>			
6.	Начальное представление о геометрии		
7.	Понятие площадей геометрических фигур		
8.	Решение заданий на нахождение площадей в практико-ориентированных задачах (ВПР, ОГЭ 1-4)		
9.	Решение заданий на нахождение площадей в практико-ориентированных задачах (ВПР, ОГЭ 1-4)		
10.	Практикум решения заданий бытовых задач		
<b>Раздел 3. Элементы математического моделирования информации (7 часов)</b>			
11.	Понятие математической модели		
12.	Математическое моделирование текстовой информации		
13.	Математическое моделирование текстовой информации		

14.	Практикум решения статистических задач		
15.	Практикум решения статистических задач		
16.	Решение задач финансового характера		
17.	Решение заданий на выбор оптимального варианта решений		

## 6 КЛАСС ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
<b>Раздел 1. Числа и величины 4 часа</b>			
1	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние		
2			
3	Вычисление величины, применение пропорциональных отношений для решения проблем		
4			
<b>Раздел 2. Текстовые задачи 4 часа</b>			
5	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа		
6			
7	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары)		
8			
<b>Раздел 3. Логические задачи. Схемы 4 часа</b>			
9	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц		
10			
11	Графы и их применение в решении задач		
12			
<b>Раздел 4. Геометрические построения. 2 часа</b>			
13	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование		
14			
<b>Раздел 5. Элементы логики 3 часа</b>			
15	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.		
16			
17	Итоговое тестирование		

## 7 КЛАСС ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
<b>Раздел 1. Задачи экономического содержания 4 часа</b>			
1.	Понятие «финансовая математика», знакомство с экономическими задачами		
2.	Решение простейших экономических задач		
3.	Практикум решения заданий экономического характера через пропорции		
4.	Практикум решения заданий экономического характера через пропорции		
5.	Практикум решения заданий экономического характера через пропорции		
<b>Раздел 2. Элементы практической геометрии 5 часов</b>			
6	Понятие объема геометрического тела		
7	Практико-ориентированные задачи на нахождение объема		
8	Практико-ориентированные задачи на нахождение объема		
9	Практикум решения задач по нахождению объема бытовых сооружений		
10	Простейшие геометрические задачи КИМ ОГЭ		
<b>Раздел 3. Разные задачи по формулам 7 часов</b>			
11	Понятие «формула». Вычисление по формуле (решение задач ОГЭ)		
12	Практикум решения заданий вычисление по формулам		
13	Практикум решения заданий вычисление по формулам		
14	Систематизация знаний по разделу «Разные задачи по формулам»		
15	Зачетное занятие по разделу «Разные		



	задачи по формулам»		
16	Решение различных математических задач		
17	Обобщающее занятие по курсу «Математическая грамотность»		

**Перечень  
учебно-методического и материально-технического обеспечения**

**Учебно-методические пособия**

1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций «Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий» в 2-х частях. Выпуск 1. Под редакцией Г.С. Ковалевой, Л.О. Рословой, -М., СПб.: Просвещение, 2020
2. PISA: математическая грамотность. – Минск: РИКЗ, 2020. – 252 с.

**Интернет ресурсы:**

Сборники эталонных заданий серии «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение»:	<a href="https://myshop.ru/shop/product/4539226.html">https://myshop.ru/shop/product/4539226.html</a> .
Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач	: <a href="http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf">http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf</a> .
Функциональная грамотность 5,7 класс. Опыт системы образования г. Санкт-Петербурга. КИМ, спецификация, кодификаторы:	<a href="https://monitoring.spbcokoit.ru/procedure/1043/">https://monitoring.spbcokoit.ru/procedure/1043/</a> .
Электронный банк заданий по функциональной грамотности:	<a href="https://fg.resn.edu.ru/">https://fg.resn.edu.ru/</a> .
Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). ФГБНУ Институт стратегии развития образования российской академии образования:	<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a> .
Открытые задания PISA:	<a href="https://fioco.ru/примеры-задач-pisa">https://fioco.ru/примеры-задач-pisa</a> .

**Технические средства обучения:**

1. Компьютер (ноутбук) учителя
2. Мультимедиа проектор
3. Демонстрационный экран

**Учебно-практическое оборудование:**

1. Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления
2. Комплект чертежных инструментов (классных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль