

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №14»**

«Рассмотрено»
На заседании МО
Протокол № _____

«__»____ 2022г.

«Согласовано»
зам. директора по УВР
Алешина О.А.

«__»____ 2022г.

«Утверждаю»
Директор ОУ
Пятикопова Р.С.

«__»____ 2022г.

Рабочая программа

по внеурочной деятельности

Формирование функциональной грамотности

(модуль основы математической грамотности)

учитель: Кожанова О.Г.

Август 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе рабочей программы Куликовой И.А., учителя высшей квалификационной категории МБОУ «школа № 3 имени А.И. Покрышкина» 2020г.

В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического.

Исследования PISA-2021 проверит математическую грамотность российских школьников.

В рамках исследования PISA-2021 будет использоваться следующее определение: Математическая грамотность — это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке».

Учащимся предлагаются близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.

Задания, для развития математической грамотности, включает три структурных компонента:

- контекст, в котором представлена проблема;
- содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

Контекст задания — это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность.

Математическое содержание заданий распределено по четырём категориям: пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями. Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области.

В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы учащимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

- изменение и зависимости — задания, связанные с математическим

описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

— пространство и форма — задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;

— количество — задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;

— неопределённость и данные - задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

Мыслительная деятельность: используются следующие глаголы: формулировать, применять и интерпретировать, которые указывают на мыслительные задачи, которые будут решаться учащимися:

— формулировать ситуацию на языке математики;

— применять математические понятия, факты, процедуры;

— интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты

Задания курса могут быть использованы для подготовки школьников к участию в исследованиях, направленных на оценку математической грамотности — способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Используя сюжеты заданий, каждый ученик может выполнить исследовательскую работу (индивидуально или в группе).

Новизна данного курса состоит в том, что задания курса «За страницами учебника математики. Основы математической грамотности»

1. Предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA — способности формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

2. Содержат компетентно ориентированные задачи, сформированные по принципу отработки общей математической модели. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций.

Оригинальность программы состоит в том, что

1. Решение практико-ориентированных задач будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет в определении будущей профессии.

2. Задания данного курса помогают формировать умение осознанно использовать полученные в ходе обучения знания для решения жизненных задач, развивают активность и самостоятельность учащихся, вовлекают их в поисковую и познавательную деятельность.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: Основной целью программы является формирование математической грамотности

обучающихся 5 класса, при решении компетентно-ориентированных задач, как индикатора качества и эффективности образования, 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Программа рассчитана пять лет, реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса в рамках внеурочной деятельности.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности.

Объем учебной нагрузки составляет:

- 34 часов в год / по 1 часу в неделю для учеников 5 класса

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Широкий социально-экономический контекст заданий создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

- познавательных: способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;

- коммуникативных: умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

- регулятивных: овладение навыками планирования, прогнозирования, контроля и оценки;

- личностных: обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ЕЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задача учителя по формированию новых компетенций при работе с учащимися предполагает работу применения новых знаний, нового способа по выработанному алгоритму. Для этого учитель предлагает подросткам решить ситуационные, практико-ориентированные задания, задачи открытого типа.

Типы задач:

° Предметные задачи: в условии описывается предметная ситуация, для решения которой требуется установление и использование знаний конкретного учебного предмета, изучаемых на разных этапах и в разных его разделах; в ходе анализа условия необходимо «считать информацию», представленную в разных формах, сконструировать способ решения.

° Межпредметные задачи: в условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области. Для решения нужно применять знания из соответствующих областей; требуется исследование условия с точки зрения выделенных предметных областей, а также поиск недостающих

данных, причем решение и ответ могут зависеть от исходных данных, выбранных (найденных) самими обучающимися.

- Практико-ориентированные задачи: в условии описана такая ситуация, с которой подросток встречается в повседневной своей жизненной практике. Для решения задачи нужно мобилизовать не только теоретические знания из конкретной или разных предметных областей, но и применить знания, приобретенные из повседневного опыта самого обучающегося. Данные в задаче должны быть взяты из реальной действительности.
- Ситуационные задачи: не связаны с непосредственным повседневным опытом обучающегося, но они помогают обучающимся увидеть и понять, как и где могут быть полезны ему в будущем знания из различных предметных областей. Решение ситуационных задач стимулирует развитие познавательной мотивации обучающихся, формируют способы переноса знания в широкий социально-культурный контекст.

Формы проведения занятий:

- практические занятия;
- самостоятельная работа (индивидуальная, парная и групповая).

В целях формирования математической грамотности задания могут быть дополнены вопросами, развивающими, уточняющими предложенную ситуацию или являющимися проекцией сюжета на реальную жизнь конкретных учащихся, жизнь класса, проблемы местного социума.

Задания лучше выполнять и индивидуально, в парах, и в группах, тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить своё понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформировать на языке математики, найти необходимые способы решения.

Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трёх моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их

достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Полезно предложить учащимся провести анализ своей включенности в выполнение задания, отрефлексировать весь процесс и зафиксировать:

— какие идеи и соображения возникали, были ли они существенными и плодотворными, учтены ли в решении;

— какие возникли трудности и на каком этапе работы над заданием;

— удастся ли самостоятельно справиться с аналогичной ситуацией, если она повторится.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Фактическая деятельность	Дата проведения	
				план	факт
1,2	Вводная беседа. Кассовый аппарат.	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
3,4	Кожаная мозаика	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
5,6	Выкладывание плитки	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
7	Составь своё задание	1	Индивидуальная работа		
8	Обмен заданиями	1	Работа в парах сменного состава		
9,10	Багаж в аэропорту	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
11	Взвешивание фруктов	1	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
12	Опрос пятиклассников	1	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
13,14	Парусники	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
15, 16	Площадка для бадминтона	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		

17,18	Пруд	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
19,20	Кубики	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
21,22	Конструирование	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
23	Составь своё задание	1	Индивидуальная работа		
24	Обмен заданиями	1	Работа в парах сменного состава		
25,26	Круиз по Волге	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
27, 28	Команда лыжников	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
29,30	Петергоф	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
31,32	Развертки фигур	2	Практическое занятие с элементами игры, групповая работа.		
33	Проведение аттестации	1	Диагностическая работа		
34	Анализ ошибок допущенных в диагностической работе	1	Индивидуальная работа		
	Итого	34			

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ ИСТОЧНИКИ

1. А.О. Жданова, М. А. Зятьков. Финансовая грамотность: методические рекомендации для учителя. М.: Вако. 2020.
2. <http://skiv.instrao.ru/> Демонстративные варианты
3. <https://fg.reshe.edu.ru/functionalliteracy/events> банк заданий.