

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №74»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Гимназия №74»

\_\_\_\_ Т. В. Евдокимова

Приказ № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Рабочая программа**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Развитие математической грамотности»**  
**для 8 класса**  
**на 2022/2023 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Движение в направлении цифровой экономики и цифрового общества вновь возвращает нас к размышлениям над вопросом: «Нужна ли нам математика?»

Математика является движущей силой науки и технического прогресса. Многие математические теории возникли в связи с практическими потребностями людей. Математическое моделирование, теория игр и теория информации, математическая статистика и теория вероятностей – это небольшой перечень математических теорий, помогающих развитию современных технологий.

Невозможно представить без математики повседневную жизнь. Как правильно рассчитать проценты по кредиту или воспользоваться скидкой в магазине, какую модель нового гаджета выбрать, сколько магазинов должно быть в каждом районе или сколько автобусов нужно для нового микрорайона, как правильно накопить нужную сумму денег – этим и другим вопросам посвящены задания этого курса.

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 15-летним 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 «Развитие математической грамотности»

- 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.

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

**Оригинальность программы** состоит в том, что

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

- 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.

**На занятиях используются материалы учебного пособия:**

Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день. 6 – 8 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Т. Ф. Сергеева. Москва. «Просвещение» 2020.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

### **Цель:**

Основной целью программы является формирование математической грамотности обучающихся 7 - 8 классов, при решении компетентностно 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 на 34 часа по 1 часу в неделю, реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса в рамках внеурочной деятельности.

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

## **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.

- Метапредметные:

Формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации

интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации

## **СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ЕЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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, и 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 сформулировать 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, отразить 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.

### Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Дата	Тема занятия	Виды деятельности
Модуль 1			
1.		Вводная беседа. Деревья стр. 18	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
2.		Животные стр. 20	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
3.		Население стр. 24	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
4.		Конкурс стр. 26	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
5		Потребление воды стр. 38	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
6		Пеня стр. 40	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
7		Новый микрорайон стр. 42	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
8		Фермер стр. 44	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
9		Распродажа стр. 50	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
10		Акция стр. 51	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
11		Цветочная клумба стр. 56	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
12		Панно стр. 58	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
13		Цунами стр. 78	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
14		Поздравления коллег стр. 28	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
15		Исследования и проекты стр. 34	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
16		Магазин оргтехники стр. 36	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
17		Гостиница стр. 10	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
18		Библиотека стр. 12	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
19		Четырёхугольники стр. 80	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
20		Окружности стр. 82	Работа в парах. Самопроверка по критериям.
Модуль 2			
21		Работа над учебным проектом	Индивидуальная работа
22		Работа над учебным проектом	Индивидуальная работа
23		Работа над учебным проектом	Индивидуальная работа
24		Работа над учебным проектом	Индивидуальная работа
25		Работа над учебным проектом	Индивидуальная работа
26		Защита проектов	

27		Работа над учебным проектом	Работа в группах
28		Работа над учебным проектом	Работа в группах
29		Работа над учебным проектом	Работа в группах
30		Работа над учебным проектом	Работа в группах
31		Работа над учебным проектом	Работа в группах
32		Защита проектов	
33		Проведение рубежной аттестации.	Диагностическая работа.
34		Анализ ошибок, допущенных в диагностической работе	Индивидуальная работа