

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №4» г. Норильск**

Принято:
протокол заседания учителей
междисциплинарной кафедры
от «31» августа 2022 года № 1

Согласовано:
заместитель директора по УВР
В. В. Левицкая.
от «31» августа 2023 года



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

для обучающихся 5 – 6 классов

**г. Норильск
2023-2024 учебный год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В последние десятилетия в России проводятся многочисленные исследования качества образования, в том числе математического. Один из главных выводов этих исследований подчёркивает значимость школьного курса математики: существует прямая зависимость между склонностью к точным наукам в школьные годы и карьерными успехами во взрослой жизни. «Ответственные решения должны приниматься не интуитивно, а на основе предварительных прикидок, математических расчётов» (Е.С. Вентцель, советский математик). 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. Функциональная грамотность – это умение находить верные решения в сложных ситуациях, в которых дети могут оказаться в реальной жизни. Задания помогут ученикам учиться ориентироваться в таких ситуациях, находить и сравнивать варианты решения возникающих проблем и их последствия. Задачи, которые мы решаем на уроках – редко встречаются в жизни. Учебные задания – это математические модели, которые отражают определённые закономерности, отношения, связывающие объекты окружающего мира. Задания этого курса – необычны: в них нужно использовать знания для поиска решения в ситуациях, которые имеют место в реальной жизни и могут ребятам встретиться уже сегодня или в ближайшем будущем. Это ситуации взаимодействия с друзьями, ситуации, связанные со здоровьем, финансами, проверкой достоверности информации и многие другие. Обучающиеся будут учиться использовать знания, полученные на уроках в школе, в ситуациях, которые могут встретиться им в жизни. Чтобы понять, как применять математические знания, детям надо будет внимательно читать текст, разбирать рисунки, схемы, таблицы, извлекать из них информацию и анализировать её. Для этого необходимо рассуждать, строить гипотезы, делать выводы и умозаключения, распознавать неверные утверждения, находить ошибку в решении, подвергать сомнению высказанное суждение, достоверность информации.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 класс 34 часа

Раздел 1. Анализ и преобразование информации (9 часов)

Главной особенностью раздела является знакомство с множеством натуральных чисел, на основе которых обучающиеся начинают решать задачи практического содержания, например, задание №1 из ЕГЭ профильного уровня по математике. Знакомство с математическими моделями представления информации, а также практикумы по решению задач из КИМ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ.

Раздел 2. Элементы практической геометрии (11 часов)

Данный раздел является особо значимым, так как именно на его основе обучающиеся получают наиболее начальные представления о геометрии. Главным составляющим является решение практико-ориентированных задач из вариантов ОГЭ.

Раздел 3. Элементы математического моделирования информации (12 часов)

Под математическим моделированием информации, в данном случае, понимается правильное восприятие текста задачи, переработка информации, представленной в задаче, а схему или краткую запись. Введение в раздел задач финансового характера позволяет школьникам уже на ранних этапах изучения математики решать задания повышенной сложности на уровне старшеклассников.

6 класс 17 часов

Раздел 1. Элементы финансовой математики (10 часов)

Первый раздел программы курса для обучающихся 6 классов начинается с введения понятий «процент», «скидка», «выгодное предложение», которые позволяют школьникам понять суть решения задач экономического характера, для успешного решения отдельных заданий ВПР, ОГЭ и ЕГЭ.

Раздел 2. Разные задачи по формулам (7 часов)

Решение задач по формулам позволяет обучающимся понять, как назначение самих формул, изучаемых в математике и геометрии, так и суть решения задач по формулам.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Курс внеурочной деятельности «Математическая грамотность» направлен на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение;
- выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия;
- оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия;
- определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- предполагать развитие будущих событий и развития процесса.
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.
- комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;
- исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;

- самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.
- **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
		Всего
5 класс		
1	Анализ и преобразование информации	9
2	Элементы практической геометрии	11
3	Элементы математического моделирования информации	14
6 класс		
4	Элементы финансовой математики	10
5	Разные задачи по формулам	7
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		50

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (5 класс)

№ занятия	Тема занятия	Дата изучения	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Анализ и преобразование информации (9 часов)					
1.	Множество натуральных чисел	06.09.2023	1	Лекция	
2.	Задачи практического содержания	13.09.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/
3.	Практикум решения задач практического содержания	20.09.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/
4.	Практикум решения задач практического содержания	27.09.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/
5.	Знакомство с математической моделью представления информации (схемы, графики, диаграммы из заданий ВПР, ОГЭ, ЕГЭ)	04.10.2023	1	Лекция	
6.	Практикум решения задач, содержащих схемы, графики, диаграммы	11.10.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/
7.	Практикум решения заданий по графикам и диаграммам	18.10.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/
8.	Систематизация знаний по разделу «Анализ и преобразование информации»	25.10.2023	1	Урок-игра	
9.	Зачетное занятие по разделу: «Анализ и преобразование информации»	08.11.2023	1	Конференция	
Раздел 2. Элементы практической геометрии (11 часов)					

10.	Начальное представление о геометрии	15.11.2023	1	Лекция	
11.	Понятие площадей геометрических фигур	22.11.2023	1	Лекция	
12.	Решение заданий на нахождение площадей в практико-ориентированных задачах (ВПР, ОГЭ 1-4)	29.11.2023	1	Урок-практикум	
13.	Решение заданий на нахождение площадей в практико-ориентированных задачах (ВПР, ОГЭ 1-4)	06.12.2023	1	Урок-практикум	
14.	Практикум решения заданий бытовых задач	13.12.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
15.	Практикум решения заданий бытовых задач	20.12.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
16.	Простейшие текстовые задачи геометрического содержания	27.12.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
17.	Простейшие текстовые задачи геометрического содержания	10.01.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
18.	Прикладная геометрия расстояния	17.01.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
19.	Систематизация знаний по разделу «Элементы практической геометрии»	24.01.2024	1	Урок-игра	
20.	Зачетное занятие по разделу «Элементы практической геометрии»	31.01.2024	1	Конференция	
Раздел 3. Элементы математического моделирования информации (12 часов)					
21.	Понятие математической модели	07.02.2024	1	Лекция	
22.	Математическое моделирование текстовой	14.02.2024	1	Лекция	

	информации				
23.	Математическое моделирование текстовой информации	21.02.2024	1	Урок-практикум	
24.	Практикум решения статистических задач	28.02.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
25.	Практикум решения статистических задач	06.03.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
26.	Решение задач финансового характера	13.03.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
27.	Решение заданий на выбор оптимального варианта решений	20.03.2024	1	Урок-практикум	
28.	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из двух возможных	03.04.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
29.	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из трёх возможных	10.04.2024	1	Урок-практикум	
30.	Практикум решения заданий на выбор оптимального варианта решений из четырёх возможных	17.04.2024	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
31.	Систематизация знаний по разделу «Элементы математического моделирования информации»	24.04.2024	1	Урок-практикум	
32.	Зачетное занятие по разделу «Элементы математического моделирования информации»	01.05.2024	1	Урок-практикум	

33.	Обобщающее занятие по курсу «Математическая грамотность»	08.05.2024	1	Урок-игра	
34.	Итоговое занятие по курсу «Математическая грамотность»	15.05.2024	1	Конференция	

Поурочное планирование 6 класс (17 часов)

№ занятия	Тема занятия	Дата изучения	Количество часов	Форма проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Раздел 1. Элементы финансовой математики (10 часов)					
1.	Понятие «финансовая математика», знакомство с экономическими задачами	02.09.2023	1	Лекция	
2.	Решение простейших экономических задач	09.09.2023	1	Урок-практикум	
3.	Решение простейших экономических задач	16.09.2023	1	Урок-практикум	
4.	Понятия: процент, пропорция, акция, кредит, капитал, выгодное предложение	23.09.2023	1	Урок-практикум	
5.	Практикум решения заданий экономического характера через пропорции	30.09.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
6.	Практикум решения заданий экономического характера через пропорции	07.10.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
7.	Элементы статистики	14.10.2023	1		
8.	Практикум решения статистических задач	21.10.2023	1	Урок-практикум	
9.	Систематизация знаний по разделу «Элементы финансовой математики»	28.10.2023	1	Урок-практикум	
10.	Зачетное занятие по разделу: «Элементы финансовой математики»	11.11.2023	1	Урок-практикум	
Раздел 2. Разные задачи по формулам (7 часов)					
11.	Понятие взаимозависимости величин	18.11.2023	1	Лекция	

12.	Практикум решения линейных уравнений	25.11.2023	1	Урок-практикум	
13.	Понятие «формула». Вычисление по формуле	02.12.2023	1	Урок-практикум	
14.	Практикум решения заданий вычисление по формулам	09.12.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
15.	Практикум решения заданий вычисление по формулам	16.12.2023	1	Урок-практикум	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
16.	Систематизация знаний по разделу «Разные задачи по формулам»	23.12.2023	1	Урок-игра	
17.	Итоговое занятие по курсу «Математическая грамотность»	30.12.2023	1	Конференция	