

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Тюхтетский муниципальный округ

МБОУ "Тюхтетская СШ № 2"

РАССМОТРЕНО

Председатель ШМО

Чупина В.В.
Протокол № 1 от «30» 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

Горбарчук О.Г.
Протокол № 1 от «30» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Зав. филиалом

Клундук С.В.
Приказ № 01-04- 112 от
«31» 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности
«Математическая грамотность»

для обучающихся 5, 7, 9 классов

Составила: Чупина В.В.

с. Леонтьевка 2023

Пояснительная записка

Актуальность данного курса определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Для успешного функционирования в обществе, нужно уметь использовать полученные знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения.

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;

СП 2.4.3648-20;

СанПиН 1.2.3685-21;

рабочей программы курса внеурочной деятельности на 2023/24 учебный год, разработанной ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»;

положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В рабочей программе учтены идеи и «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.

Существуют три составляющих математической грамотности:

1. Умение находить и отбирать информацию

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.

2. Производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач

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.

3. Интерпретировать, оценивать и анализировать данные. Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации 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).

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.

Программа составлена на основе методических рекомендаций «ИНСТИТУТА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ» по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

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. Программа нацелена на развитие способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;

формулировать эти проблемы на языке математики;

решать эти проблемы, используя математические факты и методы;

анализировать использованные методы решения;

интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

Математическая грамотность как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики :

Понимание обучающимся необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией:

применять умственные операции, математические методы.

Владение математическими фактами (принадлежность, истинность, контрпример), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

Составляющая математической функциональной грамотности — понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.

Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.

Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.

Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)

Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений

Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики. Вторая составляющая математической функциональной грамотности — способность

устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией:

применять умственные операции, математические методы.

Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.

Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.

Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности школьников — овладение математическим языком, применение его для решения учебных задач, построение математических суждений, работа с математическими фактами. Реализацию этой составляющей могут обеспечить следующие группы математических заданий.

Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.

Задания, направленные на построение математических суждений

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану филиала МБОУ «Тюхтетская СШ №2» в с. Леонтьевка на изучение курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность в 5, 7, 9 классах 1 час в неделю, всего 34 учебных часа

Планируемые результаты обучения

1. Личностные результаты: ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение контролировать процесс и результат математической деятельности; первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

2.Метапредметные: 1) *регулятивные:* учащиеся получают возможность научиться составлять план и последовательность действий, определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) *познавательные:* учащиеся получают возможность научиться устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; формировать учебную и общекультурную компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ); оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) *коммуникативные:* учащиеся получают возможность научиться организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников; координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

3.Предметные: учащиеся получают возможность научиться: самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера; пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов; выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Календарно – тематическое планирование

<i>№ урока n/n</i>	<i>№ урока по теме</i>	<i>Название раздела, название урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Планируем ая дата проведения</i>	<i>Фактическ ая дата проведения</i>	<i>Примечание</i>
<i>1 четверть, 16 уроков</i>						
<i>1</i>	<i>1</i>	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	<i>1</i>	<i>07.09</i>		
<i>2</i>	<i>2</i>	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	<i>1</i>	<i>07.09</i>		
<i>3</i>	<i>3</i>	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	<i>1</i>	<i>14.09</i>		
<i>4</i>	<i>4</i>	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	<i>1</i>	<i>14.09</i>		
<i>5</i>	<i>5</i>	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	<i>1</i>	<i>21.09</i>		
<i>6</i>	<i>6</i>	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия.	<i>1</i>	<i>21.09</i>		
<i>7</i>	<i>7</i>	Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	<i>1</i>	<i>28.09</i>		
<i>8</i>	<i>8</i>	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	<i>1</i>	<i>28.09</i>		
<i>9</i>	<i>9</i>	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	<i>1</i>	<i>05.10</i>		
<i>10</i>	<i>10</i>	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	<i>1</i>	<i>05.10</i>		
<i>11</i>	<i>11</i>	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	<i>1</i>	<i>12.10</i>		
<i>12</i>	<i>12</i>	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	<i>1</i>	<i>12.10</i>		
<i>13</i>	<i>13</i>	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	<i>1</i>	<i>19.10</i>		
<i>14</i>	<i>14</i>	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	<i>1</i>	<i>19.10</i>		

<i>15</i>	<i>15</i>	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	<i>1</i>	<i>26.10</i>		
<i>16</i>	<i>16</i>	Графы и их применение в решении задач.	<i>1</i>	<i>26.10</i>		
<i>II четверть, 18 уроков</i>						
<i>17</i>	<i>17</i>	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	<i>1</i>	<i>09.11</i>		
<i>18</i>	<i>18</i>	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	<i>1</i>	<i>09.11</i>		
<i>19</i>	<i>19</i>	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	<i>1</i>	<i>16.11</i>		
<i>20</i>	<i>20</i>	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	<i>1</i>	<i>16.11</i>		
<i>21</i>	<i>21</i>	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	<i>1</i>	<i>23.11</i>		
<i>22</i>	<i>22</i>	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	<i>1</i>	<i>23.11</i>		
<i>23</i>	<i>23</i>	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	<i>1</i>	<i>30.11</i>		
<i>24</i>	<i>24</i>	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	<i>1</i>	<i>30.11</i>		
<i>25</i>	<i>25</i>	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	<i>1</i>	<i>07.12</i>		
<i>26</i>	<i>26</i>	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	<i>1</i>	<i>07.12</i>		
<i>27</i>	<i>27</i>	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	<i>1</i>	<i>14.12</i>		
<i>28</i>	<i>28</i>	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	<i>1</i>	<i>14.12</i>		
<i>29</i>	<i>29</i>	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	<i>1</i>	<i>21.12</i>		
<i>30</i>	<i>30</i>	Решение геометрических задач исследовательского характера.	<i>1</i>	<i>21.12</i>		
<i>31</i>	<i>31</i>	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	<i>1</i>	<i>23.12</i>		

32	32	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	23.12		
33	33	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	28.12		
34	34	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	1	28.12		
III четверть, 11 уроков						
35	35	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	1	11.01		
36	36	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	18.01		
37	37	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	25.01		
38	38	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1	01.02		
39	39	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1	08.02		
40	40	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	1	15.02		
41	41	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	1	22.02		
42	42	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	29.02		
43	43	Задачи с лишними данными.	1	07.03		
44	44	Задачи с лишними данными.	1	14.03		
45	45	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	1	22.03		
IV четверть, 7 уроков						
46	46	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	1	04.04		
47	47	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел.	1	11.04		
48	48	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел.	1	18.04		
49	49	Количественные рассуждения, связанные с изяществом вычислений, вычислениями в уме.	1	25.04		

<i>50</i>	<i>50</i>	Количественные рассуждения, связанные с оценкой разумности результатов .	<i>1</i>	<i>02.05</i>		
<i>51</i>	<i>51</i>	Решение стереометрических задач.	<i>1</i>	<i>16.05</i>		
<i>52</i>	<i>52</i>	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	<i>1</i>	<i>23.05</i>		