

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №24»
города Ангарска Иркутской области

=Рассмотрено=
на заседании МС
«30» 08 2024г. Протокол № 1_
Руководитель МС /О.А. Воронова/

=Согласовано=
Зам. директора по УВР
_____/Сарапова О.В./ №24»
«30» 08 2024 г.

=Утверждаю=
Директор МБОУ «СОШ
А.А. Чикишев
«02» сентября 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Математическая грамотность»

Учитель: Сулима А.Я., Калинина Н.Ю., Проскурякова А.М.

Год составления: 2024 г. на 2024-2025 учебный год

Класс: 7-9

Общее количество часов по плану: 102 ч.(7 кл. – 34ч., 8 кл. – 34ч., 9 кл. – 34ч.)

Количество часов в неделю: 7 кл. – 1ч., 8 кл. – 1ч., 9 кл. – 1ч.

«30»августа_ 2024 г.

(подпись учителя)

г. Ангарск

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Математическая грамотность» разработана на основе требований ФГОС к результатам освоения программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру, а также программы воспитания.

Содержание курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность»

7 класс

Тема 1. Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. -3ч.

Тема 2. Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. -4ч.

Тема 3. Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу. -4ч.

Тема 4. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. – 4ч.

Тема 5. Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.- 2ч.

Тема 6. Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. – 2ч.

Тема 7. Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. – 4ч.

Тема 8. Решение геометрических задач исследовательского характера.- 6ч.

Тема 9. Проведение рубежной аттестации. -4ч.

8 класс

Введение – 1 час

Тема 1. Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем – 4 ч

Понятия информации.

Формы представления информации: таблица, диаграмма, схема.

Подача информации в определенной форме и работа с ней.

Тема 2. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. – 5 ч

Вычисление расстояний.

Формулы для вычисления расстояний на местности.

Тема 3. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения – 4 ч

Квадратные уравнения.

Методы решения квадратных уравнений.

Тема 4. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство. – 4 ч

Теорема Пифагора.

Соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.

Тема 5. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. – 4 ч

Линейная зависимость между переменными.

Квадратичная зависимость между переменными.

Статистическая зависимость между переменными.

Тема 6. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. – 4 ч

Трёхмерные изображения.

Построение трёхмерных фигур.

Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.

Тема 7. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. – 4 ч

Теория вероятности.

Способы определения ошибок измерений.

Тема 8. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. – 3 ч

Этапы моделирования решения типичных математических задач.

Проведение промежуточной аттестации – 1 час

9 класс

Тема 1. Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. – 4 часа

Представление данных в виде таблиц.

Простые таблицы.

Сложные таблицы.

Тема 2. Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы. – 4 часа

Представление данных в виде диаграмм.

Простые диаграммы.

Сложные диаграммы.

Тема 3. Построение мультипликативной модели с тремя составляющими – 4 часа

Мультипликативные модели.

Построение мультипликативной модели.

Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.

Тема 4. Задачи с лишними данными. – 4 часа

Лишние данные.

Решение задач с лишними данными.

Тема 5. Решение типичных задач через систему линейных уравнений. – 4 часа

Система линейных уравнений.

Решение задач через систему линейных уравнений.

Тема 6. Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. – 3 часа

Количественные рассуждения.

Вычисления. Вычисления в уме.

Оценка результатов.

Тема 7. Решение стереометрических задач. – 4 часа

Стереометрия.

Решение стереометрических задач.

Тема 8. Вероятностные, статистические явления и зависимости. – 5 часов

Вероятностные явления и зависимости.

Статистические явления и зависимости.

Проведение промежуточной аттестации – 1 час

Планируемые образовательные результаты

Личностные

- 1) осознание российской гражданской идентичности (осознание себя, своих задач и своего места в мире);
- 2) готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;
- 3) ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- 4) готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- 5) осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- 6) наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству;
- 7) проявление интереса к способам познания;
- 8) стремление к самоизменению;
- 9) сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;
- 10) ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- 11) установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- 12) осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
- 13) активное участие в жизни семьи;
- 14) приобретение опыта успешного межличностного общения;
- 15) готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
- 16) проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;
- 17) соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде.

Метапредметные

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями;

- 1) воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- 2) в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- 3) представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- 4) понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- 5) принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- 6) участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия:

- 1) выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- 2) воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- 3) выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- 4) делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- 5) разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- 6) выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- 1) использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- 2) проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- 3) самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- 4) прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- 1) выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- 2) выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- 3) выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- 4) оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация:

- 1) самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- 1) владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- 2) предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- 3) оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные

Использовать в практических (жизненных) ситуациях следующие предметные математические умения и навыки:

- 1) сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами; выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа; вычислять значения числовых выражений; использовать калькулятор;
- 2) решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами), решать основные задачи на дроби и проценты, используя арифметический и алгебраический способы, перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы;

расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;

3) извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;

4) оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;

5) пользоваться геометрическими понятиями: отрезок, угол, многоугольник, окружность, круг; распознавать параллелепипед, куб, пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка; приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных плоских и пространственных фигур, примеры параллельных и перпендикулярных прямых в пространстве, на модели куба, примеры равных и симметричных фигур; пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, подобие; использовать свойства изученных фигур для их распознавания, построения; применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;

6) находить длины отрезков и расстояния непосредственным измерением с помощью линейки; находить измерения параллелепипеда, куба; вычислять периметр многоугольника, периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников; находить длину окружности, площадь круга; вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; решать несложные задачи на измерение геометрических

величин в практических ситуациях; пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие;

7) использовать алгебраическую терминологию и символику; выражать формулами зависимости между величинами; понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей;

8) переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; использовать неравенства при решении различных задач;

9) решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей.

**Тематическое планирование
7 класс**

№	Тема	Кол-во часов	ЭОР
1	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	3	https://resh.edu.ru/subject/16/7/
2	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	4	
3	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	4	
4	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	4	
5	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	2	
6	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	2	
7	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	4	
8	Решение геометрических задач исследовательского характера.	6	
9	Проведение рубежной аттестации	5	
Итого:		34	

8 класс

№	Тема	Кол-во часов	ЭОР
1	Введение.	1	http://school-collection.edu.ru
2	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	4	http://fcior.edu.ru
3	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	5	https://fg.resh.edu.ru
4	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	4	http://fcior.edu.ru

5	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника, относительное расположение, равенство.	4	http://skiv.instrao.ru
6	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	4	http://fcior.edu.ru
7	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	4	http://school-collection.edu.ru
8	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	4	http://fcior.edu.ru
9	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	3	http://school-collection.edu.ru
10	Проведение промежуточной аттестации.	1	http://fcior.edu.ru
	ИТОГО	34	

9 класс

№	Тема	Кол-во часов	ЭОР
1	Введение	1	http://school-collection.edu.ru
2	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	4	http://fcior.edu.ru
3	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	4	https://fg.resn.edu.ru
4	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	4	http://fcior.edu.ru
5	Задачи с лишними данными.	4	http://skiv.instrao.ru
6	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	4	http://school-collection.edu.ru
7	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	3	http://fcior.edu.ru
8	Решение стереометрических задач.	4	https://fg.resn.edu.ru

9	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	5	http://fcior.edu.ru
10	Проведение промежуточной аттестации	1	http://skiv.instrao.ru
	Итого	34	

Формы организации и виды деятельности:

На занятиях по курсу внеурочной деятельности «Математическая грамотность» используются следующие **виды деятельности:**

- познавательная деятельность,
- проблемно – ценностное общение,
- социальное творчество.

формы организации деятельности:

- теоретические и практические занятия;
- проведение тематических бесед, встреч;
- проектная деятельность;
- викторины;
- участие в конкурсах, в акциях.