

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
"Гимназия №29 г. Уссурийска" Уссурийского городского округа**

СОГЛАСОВАНО

Решение
педагогического совета

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Латынцева А.А.
от «29» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математическая грамотность»

для обучающихся 8 классов

г. Уссурийск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса для обучающихся 8 класса составлена с учетом ФГОС второго поколения и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

«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 и 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, опирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность.

Воспитательный потенциал реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

Цель программы – 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:

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.

Математическая грамотность как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики:

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

2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

3. 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:

1. Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.
2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.

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

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

5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений

6. 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.

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

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

3. 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.

1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.

2. Задания, направленные на построение математических суждений

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного курса по развитию математической грамотности характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением

достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности ученого.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой

деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса по развитию математической грамотности характеризуются овладением универсальными **познавательными** действиями, универсальными **коммуникативными** действиями и универсальными **регулятивными** действиями. Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от

противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

— обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

— аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения его развития в новых условиях.

Работа с информацией:

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

1) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

— ясно, точно, грамотно выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; 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;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;

— самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;

— обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Самоорганизация:

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

Самоконтроль:

— владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

— предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

— оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и

условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

Предметные результаты

Наглядная математика

- выполнять чтение таблиц, графиков и диаграмм;
- решать задачи на подсчет вероятностей;
- выражать величины из формулы;
- находить значения величины по формуле.

Решение задач практического характера

- решать несложные практические расчетные задачи;
- решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.

Математика в физике

- решать задачи на движение (прямолинейное, по воде, относительное и круговое);
- решать задачи на совместную работу;
- решать задачи на сплавы, растворы, смеси;
- решать задачи на концентрацию.

Геометрия

- решать задачи на нахождение геометрических величин с применением теоремы Пифагора;
- решать задачи на нахождение геометрических величин с применением подобия треугольников;
- решать задачи на нахождение геометрических величин с применением свойств геометрических фигур.

Программа рассчитана на 34 часов (1 час в неделю).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Раздел 1. Наглядная математика	7			РЭШ https://resh.edu.ru/ Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/fg/
2	Раздел 2. Решение задач практического характера	14			РЭШ https://resh.edu.ru/ Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/fg/
3	Раздел 3. Математика в физике	7			РЭШ https://resh.edu.ru/ Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/fg/
4	Раздел 4. Геометрия	6	1		РЭШ https://resh.edu.ru/ Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/fg/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Темы урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Работа с информацией, представленной в таблицах	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
2	Работа с информацией, представленной в форме диаграмм	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
3	Работа с информацией, представленной на графиках	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
4	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
5	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
6	Практические задачи, требующие систематического перебора вариантов	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
7	Практические задачи, требующие сравнения шансов наступления случайных событий	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
8	Задачи на доли и части	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
9	Задачи на доли и части	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
10	Задачи на выбор оптимального тарифа	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/

11	Задачи на выбор оптимального тарифа	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
12	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
13	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
14	Задачи, связанные с распродажами	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
15	Задачи, связанные с распродажами	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
16	Задачи на банковские кредиты	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
17	Задачи на банковские кредиты	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
18	Кулинарные рецепты.	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
19	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
20	Задачи на концентрацию	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
21	Задачи на концентрацию	1				РЭШ https://resh.edu.ru/
22	Задачи на движение	1				Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
23	Задачи на движение	1				РЭШ https://resh.edu.ru/

24	Задачи на совместную работу	1			Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
25	Задачи на совместную работу	1			РЭШ https://resh.edu.ru/
26	Задачи на движение по замкнутой трассе	1			Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
27	Задачи на движение по замкнутой трассе	1			РЭШ https://resh.edu.ru/
28	Задачи на среднюю скорость	1			Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
29	Решение практических задач, связанных с применением теоремы Пифагора	1			РЭШ https://resh.edu.ru/
30	Решение практических задач, связанных с применением подобия треугольников	1			Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
31	Решение практических задач, связанных с применением подобия треугольников	1			РЭШ https://resh.edu.ru/
32	Решение практических задач, связанных с применением свойств геометрических фигур	1			Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
33	Решение практических задач, связанных с применением свойств геометрических фигур	1			РЭШ https://resh.edu.ru/
34	Итоговая контрольная работа	1	1		Банк заданий «Просвещение» https://media.prosv.ru/f/g/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1		

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1 / [Г. С. Ковалева и др.] ; под ред. Г. С. Ковалевой, Л. О. Рословой. – М. ; СПб. : Просвещение , 2020. -79 с. :ил. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

2. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [Г. С. Ковалева и др.] ; под ред. Г. С. Ковалевой, Л. О. Рословой. – М. ; СПб. : Просвещение , 2020. -79 с. :ил. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

3. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [Г. С. Ковалева и др.] ; под ред. Г. С. Ковалевой, Е. Л. Рутиковской. – М. ; СПб. : Просвещение , 2020. -94 с. :ил. – (Функциональная грамотность. Учимся для жизни).

4. Математика на каждый день. 6-8 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Т.Ф.Сергеева. – М.:Просвещение, 2020. (Функциональная грамотность. Тренажер)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция ЦОР. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
1. Видеоуроки для учителей. Режим доступа: <http://videouroki.net/>
2. Банк заданий «Просвещение» <https://media.prosv.ru/fg/>
3. Материалы по математике. Режим доступа: <https://infourok.ru/matematika.html>
4. ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ. Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>

/