

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №10»

РАССМОТРЕНО
на ШУМО
Протокол № 1
от « 30 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
Смирнова Г.А.
« 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
№ 205
от « 31 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

Название курса: «Математическая грамотность: учимся для жизни»

Направление: интеллектуальное

для обучающихся 7-9 классов
на 2023/2024 учебный год

Составитель программы:
учитель математики
Пузикова Е.Е.

г. Славгород, 2023

Пояснительная записка

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, ее включенности в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые 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. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности.

Введение в российских школах Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования (ФГОС НОО) и основного общего образования (ФГОС ОО) актуализировало значимость формирования функциональной грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов.

Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования спектром компонентов функциональной грамотности и освоение способов их интеграции. Программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность: учимся для жизни» предлагает реализацию одного из направлений функциональной грамотности.

Основной *целью* курса является формирование математически грамотной личности, ее готовности и способности использовать все приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.

Курс создает условия для формирования математической грамотности школьников в деятельности, осуществляемой в формах, отличных от урочных.

Программа реализуется в работе с обучающимися 7—9 классов. Программа курса рассчитана на три года с проведением занятий 1 раз в неделю.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры.

Методическим обеспечением курса являются задания разработанного банка для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенные на портале Российской электронной школы (РЭШ, <https://fg.resh.edu.ru/>), портале ФГБНУ ИСРО РАО (<http://skiv.instrao.ru/>), электронном образовательном ресурсе издательства «Просвещение» (<https://media.prosv.ru/func/>), материалы из пособий «Математическая грамотность. Учимся для жизни» (4 сборника) издательства «Просвещение», а также разрабатываемые методические материалы в помощь учителям, помогающие грамотно организовать работу всего коллектива школьников, а также их индивидуальную и групповую работу.

Содержание курса внеурочной деятельности

Фрагмент программы внеурочной деятельности в части математической грамотности разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, Концепции развития математического образования в Российской Федерации 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.

Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, причем как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако менее формальный формат внеурочной деятельности открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса, трудно реализуемые в рамках традиционного урока. Во-первых, это связано с потенциалом нетрадиционных для урочной деятельности форм проведения математических занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с финансовой грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и обществознания.

Каждый год изучения курса внеурочной деятельности предполагает решение разноуровневых практических задач из таких сфер жизни, как профессии, домашние дела, общественная жизнь, отдых. Отличаться по годам обучения будут только тематика задач и уровень их сложности в зависимости от тех знаний по математике, которыми владеют дети конкретного возраста.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Они формируются во всех направлениях функциональной грамотности, при этом определенные направления создают наиболее благоприятные возможности для достижения конкретных образовательных результатов. Личностные результаты: б осознание российской гражданской идентичности (осознание себя, своих задач и своего места в мире); б готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав; б ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа; б готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; б осознание ценности самостоятельности и инициативы; б наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству; б проявление интереса к способам познания; б стремление к самоизменению; б сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом; б ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; б установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений; б осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей; б активное участие в жизни семьи; б приобретение опыта успешного межличностного общения;

б готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах; б проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу; б соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: б освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире; б готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; б осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие. Личностные результаты, связанные с формированием экологической культуры: б умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; б умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий; б ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; б повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; б активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

б готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности. Метапредметные результаты. Метапредметные результаты во ФГОС сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение учиться: — овладение универсальными учебными познавательными действиями; — овладение универсальными учебными коммуникативными действиями; — овладение универсальными регулятивными действиями. б Освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные); б способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике; б готовность к самостоятельному планированию и

осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; б способность организовать и реализовать собственную познавательную деятельность; б способность к совместной деятельности; б овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 1) базовые логические действия: б владеть базовыми логическими операциями:

сопоставления и сравнения, — группировки, систематизации и классификации, — анализа, синтеза, обобщения, — выделения главного; б владеть приемами описания и рассуждения, в т.ч. — с помощью схем и знаково-символических средств; б выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); б устанавливать существенный признак классификации, основания б для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; б с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; б предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; б выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; б выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов; б делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; б самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев); 2) базовые исследовательские действия: б использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; б формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; б формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; б проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; б оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

б самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; б прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах; 3) работа с информацией: б применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной б учебной задачи и заданных критериев; б выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; б находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; б самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; б оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; б эффективно запоминать и систематизировать информацию. Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся. Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями: 1) общение: б воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; б выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; б распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

б понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; б в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; б сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; б публично представлять результаты решения задачи, выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); б самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять

устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов; 2) совместная деятельность: б понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; б принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; б уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; б планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); б выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; б оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; б сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями: 1) самоорганизация: б выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; б ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); б самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; б составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; б делать выбор и брать ответственность за решение; 2) самоконтроль: б владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; б давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; б учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; б объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; б вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; б оценивать соответствие результата цели и условиям; 3) эмоциональный интеллект: б различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; б выявлять и анализировать причины эмоций; б ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; б регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других: б осознанно относиться к другому человеку, его мнению; б признавать свое право на ошибку и такое же право другого; б принимать себя и других, не осуждая; б открытость себе и другим; б осознавать невозможность контролировать все вокруг. Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения). Предметные результаты освоения программы основного общего образования представлены с учетом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе внеурочной деятельности обучающихся по формированию и оценке функциональной грамотности.

Занятия по математической грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по учебному предмету «Математика»: Использовать в практических (жизненных) ситуациях следующие предметные математические умения и навыки: б 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; б 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; 6 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; 6 оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни; 6 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; 6 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; 6 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; 6 решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей. Занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по предметной области «Естественно-научные предметы»: 6 умение объяснять процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера; 6 умение проводить учебное исследование, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе; 6 умение применять простые физические модели для объяснения процессов и явлений; 6 умение характеризовать и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду; 6 умение использовать изученные биологические термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; 6 сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления; метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие; 6 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; 6 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; б решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей.

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема (раздел)	Количество часов	Формы проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Математика в домашних делах	10	практикум	
2	Математика в общественной жизни	8	практикум	
3	Математика на отдыхе	8	практикум	
4	Математика в профессиях	8	практикум	
Итого:		34	практикум – 34ч	

8 класс

**Календарно-тематическое планирование
курса внеурочной деятельности**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения (план / факт)	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика		

Учебно-методическое обеспечение

Печатные издания:

1. Башмаков М.И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников / М.И. Башмаков. – 2-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2011. (Олимпиады школьников).
2. Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов / Н.Я.Виленкин, И.Я.Депман. – М.: Мнемозина, 2020.
3. Гусев А.А. математический кружок. 5 класс: пособие для учителей и учащихся / А.А.Гусев. – М : Мнемозина, 2023. (На пути к Олимпу).
4. Мардахаева Е.Л. Занятия математического кружка. 5 класс : учебное пособие для учащихся образоват. Учреждений / Е.Л. Мардахаева. – М.: Мнемозина, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. Онлайн-платформа Учи.ру. Задания прошедших олимпиад <https://uchi.ru/>
2. Олимпис. Международные дистанционные образовательные конкурсы для учащихся 1-11 классов. Демонстрационная версия. <https://www.olimpis.ru/ru/konkurs-po-matematike>
3. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа». <https://resh.edu.ru/>