

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Администрация ГО г. Агидель РБ

МАОУ «Башкирская гимназия» г. Агидель

РАССМОТРЕНО

методической кафедрой

Р.В. Румянцева

Протокол №1

от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Т.К. Колесатова

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Г.А. Денисламова

Приказ № 206

от 31.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Математическая грамотность»

для обучающихся 5 – 8 классов

Составитель: Юманова Эльвира Рафаильевна

Агидель, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предмета «Математическая грамотность» разработана 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.

Данная программа непосредственно связана с программой по математике для 5-8 классов. Она расширяет и систематизирует сведения, полученные обучающимися, закрепляет практические умения и навыки.

Межпредметные связи в учебном процессе обеспечивают лучшее понимание обучающимися изучаемого материала и более высокий уровень владения навыками по математике.

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 государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) актуализировало значимость формирования математической грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов. Основной целью предмета является формирование математически грамотной личности, ее готовности и способности «использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».

Программа реализуется в работе с обучающимися 5—8 классов. Программа рассчитана на четыре года, на 34 часа в год.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, организацию социальных практик. Таким образом, вовлеченность школьников позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей.

Методическим обеспечением курса являются задания разработанного банка для формирования и оценки математической 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 «Функциональная грамотность. Учимся для жизни» издательства «Просвещение».

Цель программы:

развитие математической грамотности обучающихся как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

■ способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает 3 математические рассуждения, 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 (математическая грамотность); способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);

■ способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);

■ способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Формы работы: самостоятельное чтение, беседа, диалог, дискуссия, круглый стол, моделирование, игра, викторина, аналитическая беседа, тестирование, мини-проекты.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

- 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.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- 1) освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире;
- 2) 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;
- 3) 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- 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;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- 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 учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, 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 проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии 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;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- 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 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- 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:

- 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 приобретённому опыту.

Предметные результаты:

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;

б) 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.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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

5 класс

1	Путешествия и отдых
2	Транспорт
3	Здоровье
4	Домашнее хозяйство
5	«Деньги – не щепки, счетом крепки»
6	Аккумулятор радиотелефона
7	Велосипедисты
8	Граффити
5	<i>Резервное занятие</i>

6 класс

1	Спорт
2	Геометрические формы вокруг нас
3	Здоровый образ жизни
4	В школе и после школы (или Общение)
5	«Копейка к копейке – проживет семейка»
6	Квадрат
7	Флэшки
8	Электробус
9	<i>Резервное занятие</i>

7 класс

1	В домашних делах: ремонт и обустройство дома
2	В общественной жизни: спорт
3	На отдыхе: досуг, отпуск, увлечения
4	В профессиях: сельское хозяйство
5	«Покупать, но по сторонам не зевать»
6	Мировой рекорд по бегу
7	Ремонт комнаты
8	Шкалы температур
9	<i>Резервное занятие</i>

8 класс

1	В профессиях
2	В общественной жизни
3	В общественной жизни
4	В профессиях
5	«Сосчитать – после не хлопотать»
6	Абонент в бассейн
7	Деревянный конструктор
8	Индекс массы тела
9	<i>Резервное занятие</i>

Модель каждого занятия включает следующие этапы познавательной деятельности: мотивационный (вводная часть), основной (выполнение заданий, направленных на формирование знаний и умений), завершающий (подведение итогов).

Задача *мотивационного* этапа состоит в актуализации имеющегося личного и (или) социального опыта, касающегося финансовых вопросов, поднимаемых выбранными для занятия заданиями. Все проблемные ситуации, отобранные для пятого класса, учитывают возрастные особенности и социальные практики пятиклассников, адресованные им жизненные запросы в области финансов. Само название того или иного комплекса заданий представляет для пятиклассников интерес и вызывает определённые ассоциации.

Задача *основного* этапа (этапа выполнения заданий) заключается в проживании пятиклассниками определенных реалий в динамически развивающихся ситуациях решения финансовых вопросов и выработку в этой связи определённых моделей (стратегий) финансового поведения – взвешенного, продуманного, целесообразного. В этой связи выполнение заданий при любой форме организации деятельности должно сопровождаться объяснениями, комментариями, из которых становится понятно, почему выбран тот или иной ответ, почему предложено то или иное решение, какова аргументация сделанного выбора. Для проецирования текстов, заданий, ответов и критериев оценивания рекомендуем использовать электронную доску.

Задача *завершающего* этапа состоит в подведении итогов занятия, которое целесообразно проводить с включением вопросов о новой освоенной информации и о новых представлениях, раскрывающих разные возможности решения финансовых проблем, возникающих в повседневной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс (8 часов)

Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Путешествие и отдых	1	Действия с величинами (вычисления, переход от одних единиц к другим, нахождение доли величины). Действия с многозначными числами. Числовая последовательность (составление, продолжение). Интерпретация результатов вычислений, данных диаграммы. Решение текстовой задачи, составленной на основе ситуации.	Извлекать анализировать, интерпретировать информацию (из текста, таблицы, диаграммы), Распознавать математические объекты, (числа, величины, фигуры), Описывать ход и результаты действий, Предлагать и обсуждать способы решения, Прикидывать, оценивать, вычислять результат, Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными, Читать, представлять, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры), Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата), Применять приемы проверки результата,	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Петергоф»: открытый банк заданий 2019/2020 (http:// skiv.instrao .ru)
Развлечения и хобби	1	Работа с информацией (выбор данных). Решение текстовой задачи. Метод перебора вариантов. Действия с величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли). Прикидка результата выполнения действий с величинами. Многозначные	Интерпретировать ответ, данные, Выдвигать и обосновывать гипотезу, Формулировать обобщения и выводы, Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах, Строить высказывания, Приводить примеры и контрпримеры, Выявлять сходства и различия объектов, Измерять объекты, Моделировать ситуацию математически. Планировать ход решения задачи в 2-3	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Аккумулятор радиотелефона»: открытый банк заданий 2021 (http://skiv .instrao .ru)

		числа, действия с натуральными числами . Сравнение долей числа .	действия -		
Здоровье	1	Действия с натуральными числами . Действия с числовой последовательностью (составление, продолжение) . Метод перебора возможных вариантов . Соотношения между величинами, размеры объекта . Единицы времени . Зависимости между величинами, прямо пропорциональная зависимость величин при решении задачи .		Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Кросс»: открытый банк заданий 2021 (http://skiv.instrao.ru) «Земля-ника»: открытый банк заданий 2021 (http://skiv.instrao.ru) «Спортивный праздник» — в Приложении
Домашнее хозяйство	1	Размеры реального объекта, единицы длины . Площадь, сравнение площадей данных фигур . Перевод единиц длины и площади . Зависимости между величинами . Деление с остатком, округление результата по смыслу ситуации . Доля числа . Измерения и объем прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объема к другим . Представление данных: чтение и интерпретация данных		Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Выкладывание плитки»: открытый банк заданий 2019/2020 (http://skiv.instrao.ru)

		диаграммы .			
«Деньги – не щепки, счетом крепки» «Велопрокат»	1	Зависимости «цена – количество-стоимость», «скорость-время-расстояние». Измерение и единицы длины, времени, стоимости, скорости .	Читать текст, разбирать инструкцию и обсуждать ситуации Выявлять информацию в финансовом контексте. Выявлять зависимости, вычислять стоимость Графически представлять алгоритм . Планировать порядок выполнения действий, составлять арифметическое выражение . Выполнять вычисления с натуральными числами, сравнивать результаты . Конкретизировать тариф, выбирать выгодный тариф .	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ игра-соревнование	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost Комплекс «Новые джинсы» (2019, 5 класс)
Аккумулятор радиотелефона_	1	Числовая последовательность (составление, продолжение) . Интерпретация результатов вычислений, данных диаграммы . Решение текстовой задачи, составленной на основе ситуации	Извлекать анализировать, интерпретировать информацию (из текста, таблицы, диаграммы), Распознавать математические объекты, (числа, величины, фигуры)	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)
Велосипедисты	1	Измерения и объем прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объема к другим. Представление данных: чтение и интерпретация данных диаграммы .	Описывать ход и результаты действий, Предлагать и обсуждать способы решения, Прикидывать, оценивать, вычислять результат, Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными	Решение ситуативных и проблемных задач	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)
Граффити	1	Работа с информацией (выбор данных) . Решение текстовой задачи . Метод перебора вариантов . Действия с	Интерпретировать ответ, данные, Выдвигать и обосновывать гипотезу, Формулировать обобщения и выводы, Распознавать истинные и ложные	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)

		величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли)	высказывания об объектах, Строить высказывания, Приводить примеры и контрпримеры, Выявлять сходства и различия объектов, Измерять объекты, Моделировать ситуацию математически.		
--	--	--	---	--	--

6 класс (8 часов)

Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Новое об известном («Футбольное поле», «Электро-бус»)	1	Зависимости между величинами . Сравнение чисел и величин . Действия с натуральными числами, с десятичными дробями . Нахождение процента от числа, отношения двух чисел . Числовая последовательность (правило составления последовательности) .	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы) . Распознавать математические объекты . Описывать ход и результаты действий . Предлагать и обсуждать способы решения . Прикидывать, оценивать, вычислять результат . Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными . Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата) . Применять приемы проверки результата . Интерпретировать ответ, данные .	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Электробус»: открытый банк заданий, 2021 (http://skiv.instrao.ru) «Рецепт торта»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
Геометрические формы вокруг нас («Поделки из пластиковой бутылки», «Ковровая дорожка»)	1	Размеры пространственной и плоской геометрических фигур . Действия с геометрическими величинами – длиной, площадью, объемом (вычисление, переход от одних единиц к другим, сравнение) . Прямо пропорциональная зависимость величин . Действия с натуральными числами, десятичными дробями . Процент от числа .	Выдвигать и обосновывать гипотезу . Формулировать обобщения и выводы . Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Поделки из пластиковой бутылки»: открытый банк заданий, 2021 (http://skiv.instrao.ru) «Панно»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)

Здоровый образ жизни («Калорийность питания», «Игра на льду»)	1	Действия с натуральными числами, десятичными дробями (вычисление, округление, сравнение) . Прямо пропорциональная зависимость величин . Площадь прямоугольника . Представление данных: таблица, столбчатая диаграмма . Метод перебора вариантов .		Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Калорийность питания»: открытый банк заданий, 2019/2020 (http://skiv.instrao.ru)
В школе и после школы («Игры в сети», «Занятия Алины»)	1	Числовое выражение, значение выражения . Единицы времени . Масштаб карты, оценка расстояния . Прямо пропорциональная зависимость величин . Признаки делимости натуральных чисел . Чтение диаграммы .		Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	«Занятия Алины»: открытый банк заданий, 2021 (http://skiv.instrao.ru)
«Копейка к копейке – проживет семейка» «Семейный бюджет»	1	Вычисления с десятичными и обыкновенными дробями .	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы), Распознавать математические объекты, Моделировать ситуацию математически, Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными, Предлагать и обсуждать способы решения, Прикидывать, оценивать, вычислять результат	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ Игра- квест . Групповая работа, индивидуальная работа	Комплекс «Дорога в школу» (2022, 6 класс) Комплекс «День рождения мечты» (2022, 6 класс) (http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost)
Квадрат	1	Числовая последовательность (составление, продолжение) . Интерпретация результатов	Описывать ход и результаты действий . Предлагать и обсуждать способы решения . Прикидывать, оценивать, вычислять результат . Устанавливать и использовать	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)

		вычислений, данных диаграммы . Решение текстовой задачи, составленной на основе ситуации	зависимости между величинами, данными		
Флэшки	1	Измерения и объем прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объема к другим. Представление данных: чтение и интерпретация данных диаграммы .	Применять приемы проверки результата . Интерпретировать ответ, данные . Выдвигать и обосновывать гипотезу . Формулировать обобщения и выводы . Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах.	Решение ситуативных и проблемных задач	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)
Электробус	1	Работа с информацией (выбор данных) . Решение текстовой задачи . Метод перебора вариантов . Действия с величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли)	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы) . Распознавать математические объекты . Описывать ход и результаты действий . Предлагать и обсуждать способы решения . Прикидывать, оценивать, вычислять результат . Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными .	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)

7 класс

Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
В домашних делах: ремонт и обустройство дома Комплексные	1	Геометрические фигуры и их свойства . Измерение длин и расстояний, периметр фигуры . Вычисления с рациональными числами,	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы) . Распознавать математические объекты . Описывать ход и результаты действий . Предлагать и обсуждать способы	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, практическая работа (измерение)	Демонстрационный вариант 2019/2020: «Ремонт комнаты», «Покупка телевизора»

задания «Ремонт комнаты», «Покупка телеви- зора»		округление . Зависимость «цена-количество- стоимость» .	решения . Прикидывать, оценивать, вычислять результат Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными . Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, на- хождения результата) . Применять приемы проверки результата . Интерпретировать ответ, данные . Выдвигать и обосновывать гипотезу . Формулировать обобщения и выводы . Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах . Строить высказывания .. Приводить при меры и контрпримеры . Выявлять сходства и различия объектов . Измерять объекты . Конструировать математические отношения . Моделировать ситуацию математически . Наблюдать и проводить аналогии .		(http://skiv . instrao .ru) «Выставка рисун- ков»: образователь- ный ресурс издатель- ства «Просвещение» (https://media .prosv .ru/func/)
В обще- ственной жизни: спорт Ком- плексные задания «Футболь- ная ко- манда», «Мировой рекорд по бегу», «Питание самбиста»	1	Представление данных: Таблицы, диаграммы, Статистические характеристики, Сравнение величин, Процентные вычисления	Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными . Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, на- хождения результата) .	Групповая работа, индивидуальная работа, конференция, круглый стол (спортивных экспертов)	РЭШ, 7 класс: «Футбольная ко- манда», «Мировой рекорд по бегу», «Питание самбиста» (http://skiv .instrao . ru)
На отдыхе: досуг, отпуск, увлечения Ком- плексные задания	1	Зависимость» «скорость- время-расстояние», измерение времени и скорости. Графики реальных	Приводить при меры и контрпримеры . Выявлять сходства и различия объектов . Измерять объекты . Конструировать математические отношения .	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, презентация	Демонстрационный вариант 2019/2020: «Бугельные подъемники»,

«Бугельные подъемники», «Кресельные подъемники»		зависимостей .	Моделировать ситуацию математически . Наблюдать и проводить аналогии .	(колонка блогера)	«Кресельные подъемники» (http://skiv.instrao.ru)
В профессиях: сельское хозяйство Комплексное задание «Сбор черешни»	1	Статистические характеристики . Представление данных (диаграммы, инфо- графика)	Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, на- хождения результата) . Применять приемы проверки результата . Интерпретировать ответ, данные . Выдвигать и обосновывать гипотезу . Формулировать обобщения и выводы . Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах . Строить высказывания .	Групповая работа, индивидуальная работа, круглый стол, презентация (информационное сообщение в СМИ)	«Сбор черешни» (https://fg.reshe.edu.ru) «Работа летом для подростка»: образовательный ресурс издательства «Промсвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
«Покупать, но по сторонам не зевать» и «Акции распродажи»	1	Зависимость «цена – количество-стоимость», Вычисления с десятичными и обыкновенными дробями, Вычисление процентов	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы), распознавать математические объекты, устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными, Предлагать и обсуждать способы решения, рикидывать, оценивать, вычислять результат	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ Игра, групповая работа, индивидуальная работа	«Акция в интернет-магазине», «Акция в магазине косметики», «Пред- праздничная распродажа» (http://skiv.instrao.ru) «Сервис частных объявления» образовательный ресурс издательства «Промсвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
Мировой рекорд по бегу	1	Числовая последовательность (составление, продолжение) . Интерпретация результатов вычислений, данных	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы) . Распознавать математические объекты . Описывать ход и результаты действий .	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)

		диаграммы . Решение текстовой задачи, составленной на основе ситуации			
Ремонт комнаты	1	Измерения и объем прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объема к другим. Представление данных: чтение и интерпретация данных диаграммы .	Приводить примеры и контрпримеры . Выявлять сходства и различия объектов . Измерять объекты . Конструировать математические отношения . Моделировать ситуацию математически . Наблюдать и проводить аналогии	Решение ситуативных и проблемных задач	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)
Шкалы температур	1	Работа с информацией (выбор данных) . Решение текстовой задачи . Метод перебора вариантов . Действия с величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли)	Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата) . Применять приемы проверки результата . Интерпретировать ответ, данные . Выдвигать и обосновывать гипотезу . Формулировать обобщения и выводы . Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах . Строить высказывания	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)

8 класс

Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
В профессиях	1	Геометрические фигуры, взаимное расположение фигур, Числовые закономерности, Дроби	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы) . Распознавать математические объекты . Описывать ход и результаты действий . Предлагать и обсуждать способы решения . Прикидывать, оценивать, вычислять	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, практическая	«Формат книги» (http://skiv.instrao.ru/) «Площади интересных фигур»:
В общественной жизни	1	Перебор возможных вариантов. Множества .		Групповая работа, индивидуальная	«Доставка обеда», «Столики в кафе»

		Числовые выражения и неравенства . Геометрические фигуры, измерение длин и расстояний	результат . Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными . Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата). Применять приемы проверки результата. Интерпретировать ответ, данные. Выдвигать и обосновывать гипотезу . Формулировать обобщения и выводы. Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах . Строить высказывания. Приводить примеры и контрпримеры. Выявлять сходства и различия объектов. Измерять объекты. Конструировать математические отношения. Моделировать ситуацию математически. Наблюдать и проводить аналогии.	работа, мозговой штурм	(http://skiv.instrao.ru/) «Абитуриент»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
В общественной жизни	1	Статистические характеристики . Представление данных (таблица) . Вычисления с рациональными числами		Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, исследование источников информации, презентация (инфографика)	«Пассажиропоток аэропортов» (http://skiv.instrao.ru/) «Аренда автомобиля»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
В профессиях	1	Геометрические фигуры и их свойства (треугольник, прямо- угольник), Измерение геометрических величин, Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике		Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, практическая работа (моделирование), презентация (техническое задание, смета)	«Освещение зимнего сада» (http://skiv.instrao.ru/) РЭШ: «Установка зенитных фонарей» «Молодые ученые»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
«Сосчитать, после не хлопотать» «Сберегательные вклады»	1	Зависимость «цена – количество-стоимость». Действия с числами и величинами . Вычисление процентов . Вычисление процента от числа и числа по его про-	Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы) . Распознавать математические объекты. Моделировать ситуацию математически. Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными. Предлагать и обсуждать способы решения.	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа / практическая работа / игра групповая работа, индивидуальная работа	«Где взять деньги?», «Как взять кредит и не разориться?» (http://skiv.instrao.ru/) «Сберегательные вклады» (https://instrao.ru/)

		центу	Прикидывать, оценивать, вычислять результат		«Банковский кредит»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
Абонент в бассейн	1	Числовая последовательность (составление, продолжение) . Интерпретация результатов вычислений, данных диаграммы . Решение текстовой задачи, составленной на основе ситуации	Прикидывать, оценивать, вычислять результат Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными . Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) .	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)
Деревянный конструктор	1	Измерения и объем прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объема к другим. Представление данных: чтение и интерпретация данных диаграммы .	Распознавать истинные и ложные высказывания об объектах. Строить высказывания. Приводить примеры и контрпримеры. Выявлять сходства и различия объектов. Измерять объекты. Конструировать математические отношения. Моделировать ситуацию математически. Наблюдать и проводить аналогии.	Решение ситуативных и проблемных задач	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)
Индекс массы тела	1	Работа с информацией (выбор данных) . Решение текстовой задачи . Метод перебора вариантов . Действия с величинами (вычисление, переход от одних единиц к другим, нахождение доли)	Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными . Читать, записывать, сравнивать математические объекты (числа, величины, фигуры) . Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата). Применять приемы проверки результата. Интерпретировать ответ, данные.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа	Демонстрационный вариант 2021 (http://skiv.instrao.ru)

