

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» с. Пыёлдино

Утверждено приказом директора  
МБОУ «СОШ» с Пыёлдино  
от 01.09.2022 г. № 66/10-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»**

Направление: общеинтеллектуальное  
Возраст учащихся: 12-13 лет  
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Автор//составитель:  
Бакум Е.Г.,  
учитель математики

Пыёлдино, 2022

## Пояснительная записка

### *Актуальность программы*

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), с учетом примерной программы воспитания (сайт [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)), в соответствии с положением от 13.07.2021 № 59-од «О разработке рабочей программы курса внеурочной деятельности» МБОУ «СОШ» с.Пыёлдино. Рабочая программа предназначена для обучающихся 6 классов и рассчитана на 34 часа. Курс реализуется в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности.

Введение в российских школах Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования актуализировало значимость формирования функциональной грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов. В новых образовательных стандартах особое внимание уделяется функциональной грамотности как приоритетной задаче. На передний план в данный момент выходят требования общества к выпускникам: это навыки работы в команде, лидерские качества, инициативность, ИТ-компетентность, финансовая и гражданская грамотности и многое другое. Заказ общества - на всесторонне развитую личность, способную принимать нестандартные решения, умеющую анализировать, сопоставлять имеющуюся информацию, делать выводы и использовать творчески полученные знания.

### *Описание места данного курса в основной образовательной программе*

Курс внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом 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.

Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений (математическая, естественнонаучная, читательская и другие). Данный курс включает два модуля: математическую и финансовую грамотности.

Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира». Она помогает людям понимать роль математики в жизни, высказывать хорошо обоснованные суждения, использовать приобретаемые знания для решения личных и профессиональных задач.

Одним из приоритетов оценивания функциональной грамотности школьников проекта PISA является математическая грамотность.

Программа нацелена на развитие: способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает 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)

**Цель** курса является: формирование основ функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач,

интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

**Задачи курса:**

- содействовать развитию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- переводить задачу на математический язык, составлять математическую модель;
- использовать математические знания при решении практических задач;
- интерпретировать и оценивать полученные при решении задач результаты в контексте конкретных ситуациях.

Понятие «математическая грамотность» предполагает владение умениями:

- выявлять проблемы, возникающие в окружающем мире, решаемые посредством математических знаний,
- решать их, используя математические знания и методы,
- обосновывать принятые решения путем математических суждений,
- анализировать использованные методы решения,
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной задачи.

Функциональность математики определяется тем, что её 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 расчёты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приёмы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределённости 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.

***Группа/категория обучающихся***

Программа реализуется в работе с обучающимися **6 классов** (12-13 лет).

В 6 классе школьники учатся применять математические знания для решения разного рода проблем. В рамках курса, в соответствии с возрастными особенностями и интересами обучающихся, выделяются ключевые проблемы и ситуации, рассмотрение и решение которых позволяет обеспечить обобщение знаний и опыта, приобретенных на различных предметах, для решения жизненных задач, формирование стратегий работы с

информацией, стратегий позитивного поведения, развитие критического и креативного мышления.

**Формы организации образовательного процесса** беседа, диалог, анализ ситуаций, работа с демонстрационным материалом (презентации, эталоны), работа с математическими текстами, игра, просмотр видеороликов, моделирование, онлайн занятие, викторина, квест, квиз, проект.

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

**Объем программы**- 34 часа, режим занятий – 1 час в неделю (по 40 мин).

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Они создают наиболее благоприятные возможности для достижения конкретных образовательных результатов.

#### **Личностные результаты**

##### **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 учёного.

##### **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 учётом 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 её 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.

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

– готовностью к действиям в условиях неопределённости, 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;

– необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

– способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **Метапредметные результаты**

Уровень понимания и применения:

– применяет математические знания для решения разного рода проблем.

Метапредметные результаты освоения программы внеурочного курса характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) 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;

– 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.

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

#### **Общение:**

– 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.

#### **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.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **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:**

- 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**

**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:

- 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;
- 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 учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;
- 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;

– Оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;

– 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;

– 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;

– 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;

– Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; использовать неравенства при решении различных задач.

### **Оценочные материалы**

В исследованиях PISA описаны 6 уровней математической грамотности. Что могут продемонстрировать учащиеся, достигшие 1–6 уровней математической грамотности.

#### **Уровень 6**

Учащиеся, математическая грамотность которых отвечает этому уровню, могут осмыслить, обобщить и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и могут использовать свои знания в нетипичных контекстах. Они могут связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, и свободно преобразовывать и переходить от одной формы к другой. Эти учащиеся обладают продвинутым математическим мышлением и умением проводить рассуждения. Они могут применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями для разработки новых подходов и стратегий к разрешению новых проблемных ситуаций. Учащиеся могут размышлять над своими действиями, формулировать и точно и ясно комментировать свои действия и размышления относительно своих находок, интерпретации, и аргументов и объяснять, почему они были использованы в данной ситуации.

#### **Уровень 5**



Учащиеся могут создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, распознавать их ограничения и устанавливать соответствующие допущения. Они могут выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии решения комплексных проблем, которые отвечают этим моделям. При рассмотрении предложенной ситуации эти учащиеся могут работать целенаправленно, используя хорошо развитые умения размышлять и рассуждать, адекватные, связанные между собой формы представления информации, описания с помощью символов и формального языка и интуицию, отвечающие этим ситуациям. Они начинают размышлять над выполненной ими работой и могут формулировать и излагать свою интерпретацию и рассуждения.

#### **Уровень 4**

Учащиеся способны эффективно работать с четко определенными (детальными) моделями сложных конкретных ситуаций, которые могут иметь определенные ограничения или требуют установления некоторых допущений. Они могут выбрать и интегрировать информацию, представленную в различной форме, включая математические символы, и связывать ее напрямую с различными аспектами предложенных реальных ситуаций. Учащиеся могут использовать ограниченный диапазон своих умений и могут рассуждать, проявляя некоторую интуицию, в простых ситуациях. Они могут сформулировать и изложить свои объяснения и аргументы, опираясь на свою интерпретацию, доводы и действия.

#### **Уровень 3**

Учащиеся способны выполнять четко описанные процедуры, включая и те процедуры, которые могут требовать принятия решения на каждом последующем шаге. У них достаточно здравая интерпретация, чтобы служить основой для выбора и применения простых методов решения. Эти учащиеся способны интерпретировать и использовать представления, основанные на различных информационных источниках, и проводить прямые рассуждения на этой основе. Они обычно демонстрируют некоторую способность справляться с процентами, обыкновенными и десятичными дробями, работать с пропорциональными зависимостями. Приведенные ими решения показывают, что они способны проводить элементарную интерпретацию полученных результатов и рассуждения.

#### **Уровень 2**

Учащиеся могут интерпретировать и распознать в контекстах такие ситуации, где требуется сделать не более чем прямой вывод. Они способны извлечь нужную информацию из единственного источника и использовать информацию, представленную в единственной форме. Учащиеся могут применять стандартные алгоритмы, формулы, процедуры, соглашения или правила для решения проблем, в которых приходится иметь дело с натуральными числами. Они способны грамотно интерпретировать полученные результаты.

#### **Уровень 1**

Учащиеся способны ответить на вопросы в знакомых контекстах, когда представлена вся необходимая информация и вопросы ясно сформулированы. Они способны распознать нужную информацию и выполнить стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями в четко определенных ситуациях. Они могут выполнить действия, которые почти всегда очевидны и явно следуют из описания предложенной ситуации.

**С целью оценки** уровня сформированности математической грамотности как составляющей функциональной грамотности, внести в планирование 1 итоговую диагностическую работу на платформе РЭШ <https://fg.reshe.edu.ru/> . Задания для работы по программе курса: сайт Института стратегии развития образования. Открытый банк заданий с характеристиками заданий и системой оценивания <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/> . Каждое задание банка описывается посредством следующих содержательных характеристик: 1) проверяемая компетентность, 2)

проверяемое познавательное действие, 3) контекст – описание ситуации, 4) контекст – «локализация» ситуации, 5) область содержания, 6) уровень сложности задания 7) форма задания.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности математической грамотности: базовый, средний, высокий.

### Тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения	Содержание	Кол-во часов	Примечание
<b>Модуль: Математическая грамотность: «Математика в повседневной жизни»</b>				
1,2		Путешествия и отдых	2	
3-5		Транспорт	3	
6-8		Здоровье. Здоровый образ жизни	3	
9-12		Домашнее хозяйство	4	
13,14		Спорт	2	
15-17		Геометрические формы вокруг нас. Конструирование. Моделирование	3	
18,19		В школе и после школы (или Общение)	2	
20,21		Поделки	2	
22,23		Работаем с информацией, представленной на диаграммах, графиках	2	
<b>Модуль: Финансовая грамотность: «Школа финансовых решений»</b>				
24		Собираемся за покупками: что важно знать	1	
25,26		Делаем покупки: как правильно выбирать товары	2	
27		Приобретаем услуги: знаем, умеем, практикуем	1	
28		Самое главное о правилах поведении грамотного покупателя	1	
29		Семейный бюджет: по доходам - и расход	1	
30		Непредвиденные расходы: как снизить риск финансовых затруднений	1	
31		На чем можно сэкономить: тот без нужды живет, кто деньги бережет	1	
32		Самое главное о правилах грамотного ведения семейного бюджета	1	
33		Диагностическая работа	1	
34		Рефлексия. Самооценка.	1	
ИТОГО			34 часа	

## Содержание курса внеурочной деятельности

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами (сложение, вычитание, умножение, деление). Дроби. Арифметические действия с десятичными и обыкновенными дробями. Округление чисел. Оценка. Прикидка. Формулы. Скорость, время, расстояние. Цена, количество, стоимость.

Прямоугольник. Квадрат. Периметр и площадь прямоугольника, квадрата. Прямоугольный параллелепипед. Объём прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Длина окружности. Площадь круга. Единицы измерения длины, площади, объёма, времени.

Представление данных в виде таблиц. Решение текстовых задач арифметическим способом. Диаграммы (столбчатые, круговые). Масштаб. Проценты. Пропорция

### **Модуль: Математическая грамотность: «Математика в повседневной жизни»**

Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:

- *контекст*, в котором представлена проблема;
- *содержание* математического образования, которое используется в заданиях;
- *мыслительная* деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

*Контекст задания* – это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность, и научная деятельность.

Математическое содержание заданий в исследовании распределено по четырем категориям: пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями. Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области. В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы учащимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

- изменение и зависимости – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;
- пространство и форма – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;
- количество – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;
- неопределённость и данные – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

Для описания мыслительной (когнитивной) деятельности при разрешении предложенных проблем используются следующие глаголы: формулировать, применять и интерпретировать, рассуждать, которые указывают на когнитивные процессы, которые будут актуализироваться:

- формулировать ситуацию на языке математики (на этапе перевода реальной ситуации в математическую модель и постановки математической задачи);
- применять математические понятия, факты, процедуры (на этапе решения сформулированной математической задачи);

- интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты (на этапе обработки, анализа результата и получения ответа);
- рассуждать.

Каждое задание банка описывается посредством следующих содержательных характеристик: 1) проверяемая компетентность, 2) проверяемое познавательное действие, 3) контекст – описание ситуации, 4) контекст – «локализация» ситуации, 5) область содержания, 6) уровень сложности задания 7) форма задания.

Путешествия и отдых. Круиз по Лене. Экскурсия в музей. Установление отношений между данными, оценивание суммы двух чисел; определение скорости движения против течения реки. Планирование хода решения задачи, составление числового выражения, прикидка результата действия с величинами времени и вывод, учитывая все условия задания.

Транспорт. Электробус. Объем перевозок электробусами. Расчет расстояния поездки. Выбор маршрута. Протяженность маршрута. Электросамокаты. Работа с таблицами.

Здоровье. Здоровый образ жизни. Комплексное задание «Калорийность питания». Перед выполнением задания шестиклассник знакомится с описанием ситуации, характерной для повседневной жизни – распределением калорийности питания в разное время суток. Основное назначение задания – познакомить шестиклассников с новым для них понятием калорийности продуктов питания и дать им представление о том, какие занятия считаются более и менее активными, а также, что выбор и количество тех или иных продуктов питания зависят от того, насколько активный образ жизни у человека. Приготовление еды. Расчет продуктов. Работа с таблицами.

Домашнее хозяйство. Ремонт и благоустройство жилья, земельного участка. План домохозяйства. Садовая дорожка. Составление фигуры из заданных элементов с учётом их линейных размеров. Понятие периметра и площади. Посадка овощей. Понятия масса плода, урожайность, всхожесть. Ковер в детскую комнату. Семья вместе обсуждает покупку, рассчитывает свой бюджет. Экономия бюджета. Маляры. Выкладывание плитки. 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 объём прямоугольного параллелепипеда, сравнение объемов, переход от одних единиц объёма к другим. Представление данных: чтение и интерпретация данных диаграммы. Кулинария. Мерная ложка.

Спорт. Спортивный зал. Обработка результатов измерений. Частота пульса при физической нагрузке. Интенсивность физической нагрузке. Мировой рекорд по бегу.

Геометрические формы вокруг нас. Конструирование. Моделирование. Многоугольник. Описывается ситуация учебно-практического характера, связанная с проведением тематического школьного мероприятия – «Геометрического марафона». Информация, необходимая для понимания условий проведения мероприятия, и задача, поставленная перед учащимися, представлены в тексте и на рисунке.

В школе и после школы (или Общение). Сообщение. Тарифы сотовой связи. Флешки. Емкость носителя. Покупка флешек, вычисление количества флешек, экономия средств, выбор магазина.

Поделки. Встреча весны. Изготовление скворечника. Чертеж деталей, равные фигуры. Достаточно ли материала. Поделки из пластиковой бутылки. Расчет материала. Вторая жизнь вещи.

Работаем с информацией, представленной на диаграммах, графиках. Круговая диаграмма. Столбчатая диаграмма. Диаграммы. Графики реальных зависимостей. Прикидка и оценка. Чтение и интерпретация данных, представленных в таблице и в тексте.

### **Модуль: Финансовая грамотность: «Школа финансовых решений»**

Собираемся за покупками: что важно знать. Делаем покупки: как правильно выбирать товары

Приобретаем услуги: знаем, умеем, практикуем. Самое главное о правилах поведении грамотного покупателя.

Семейный бюджет: по доходам - и расход. Непредвиденные расходы: как снизить риск финансовых затруднений. На чем можно сэкономить: тот без нужды живет, кто деньги бережет.

Самое главное о правилах грамотного ведения семейного бюджета. Предметы первой необходимости. Товары текущего потребления. Товары длительного пользования. Заработная плата. Услуги. Коммунальные услуги и платежи. Детские расходы. Формирование личных и семейных сбережений. Рациональное планирование, в частности оптимальный выбор, позволяющий минимизировать.

Деньги. Финансы как деньги в движении, которые, постоянно находясь в обращении, способны создавать другие деньги. Необходимость оценивать финансовые возможности в определённый момент располагать необходимой суммой денег. Наличие ограничений как пределов, границ, за которые не должна выходить деятельность человека. Сущность доходов как денег, получаемых человеком за осуществление определённой деятельности. Сущность заработной платы как вознаграждения за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы. Доходы и расходы семейного и личного бюджета.

Знакомство с сюжетной ситуацией, в которой предлагается описание типичной для современной повседневной жизни ситуации, представлены условия покупки продовольственных товаров по акции. Информация, необходимая для понимания ситуации и выполнения задания, представлена в тексте.

**Диагностическая работа**

**Рефлексия. Самооценка**

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **Материально-технические условия реализации программы**

Кабинет математики и информатики;

Компьютер учительский,

Компьютеры ученические – 6 шт.;

Проектор

Доска школьная;

Интерактивная доска;

Набор инструментов: линейка, чертежный треугольник – 2 шт. , циркуль, транспортер;

Принтер

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение программы и интернет-ресурсы**

1. Ковалева Г.С., Рослова Л.О. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб.пособие для общеобразоват. Организаций в 2-х ч. Ч.1 /под ред. Г.С.Ковалевой, Л.О. Рословой. - М.; СПб: Просвещение, 2020

2. Ковалева Г.С., Рослова Л.О. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Учеб.пособие для общеобразоват. Организаций в 2-х ч. Ч.2 /под ред. Г.С.Ковалевой, Л.О. Рословой. - М.; СПб: Просвещение, 2020

3. Краснянская К.А., Рослова Л.О., Рыдзе О.А. Методические рекомендации по курсу внеурочной деятельности «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ». Математическая грамотность. 5 класс // ИСРО РАО. 2022. <http://skiv.instrao.ru/>

4. Рослова Л. О., Квитко Е.С., и др. Математическая грамотность. Методические рекомендации по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х

классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе // ИСРО РАО. 2021. <http://skiv.instrao.ru/>

5. Программа курса внеурочной деятельности «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ» (основное общее образование) // Портал ФГБНУ ИСРО РАО. М.-2022. URL: <http://skiv.instrao.ru/content/board1/rabochie-materialy/programma-kursa-vneurochnoy-deyatelnosti.php>

6. Учебно-методическое пособие для учителя «Реализация курса «Читаем, решаем, живём, 6 класс»» ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021. URL: [https://iro23.ru/?page\\_id=3076](https://iro23.ru/?page_id=3076)

7. Учебно-методическое пособие для учителя «Реализация курса «Финансовая математика, 6 класс»» ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021. URL: [https://iro23.ru/?page\\_id=3076](https://iro23.ru/?page_id=3076)

8. ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования». Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2021 <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978>

9. «Читаем, решаем, живем» (математическая грамотность), 6 класс»: учебное пособие для обучающихся/ под ред. Е.Н. Белай – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2022. // [https://iro23.ru/?page\\_id=3076](https://iro23.ru/?page_id=3076)

10. «Финансовая математика, 6 класс»: учебное пособие для обучающихся ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021. // [https://iro23.ru/?page\\_id=3076](https://iro23.ru/?page_id=3076)