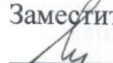


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 43» городского округа Самара

ПРОВЕРЕНО

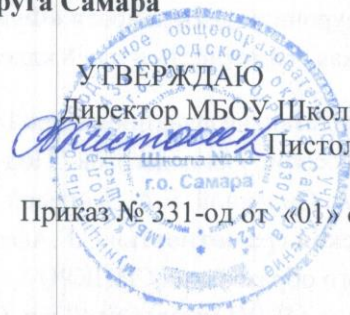
Заместитель директора по УВР
 Романова Л.А.

«01 » сентября 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школы №43
 Пистолетова В.К.

Приказ № 331-од от «01» сентября 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
модуля «Математическая грамотность»
курса «Функциональная грамотность»
на 2022-2023 учебный год

Направление: общеинтеллектуальное

Класс: 8 -9

Учитель: Кудашева О.А.

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов по учебному плану: всего: 34 часа, в неделю – 1 час

Рассмотрена на заседании МО учителей предметов политехнического цикла

Протокол № 1 от «04» августа 2022 г.

Председатель МО  (Кузнецова Н.А.)

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «**Функциональная грамотность. Модуль: «Математическая грамотность»**» для 8 класса составлена на основе:

- программы « Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы: методическое пособие для педагогов / Под общей редакцией Л.Ю. Панариной, И.В. Сорокиной, О.А. Смагиной, Е.А. Зайцевой. – Самара: СИПКРО, 2019. **Модуль «Математическая грамотность»** С.Г.Афанасьева, к.п.н, доцент кафедры физико-математического образования СИПКРО
- учебного плана МБОУ школы № 43 г.о. Самара на 2022-2023 учебный год.

Актуальность программы

Начиная с 2000 года, проводится масштабное тестирование школьников по международной программе оценки качества обучения PISA (Programme for International Student Assessment). Проводится оно раз в три года и проходит под патронажем Организации экономического сотрудничества и развития. Цель этого масштабного тестирования — провести оценку грамотности 14-15-летних школьников в разных видах учебной деятельности: естественнонаучной, математической, компьютерной и читательской.

PISA позволяет понять, какая страна будет более конкурентоспособной в будущем за счёт потенциала подрастающего поколения. В целом, Россия занимает в PISA по всем тестам места ниже средних

Результаты PISA являются индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Актуальность развития функциональной грамотности обоснована тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Функциональная грамотность – способность применять приобретаемые в течение жизни знания умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности.

Математическая грамотность - способность применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах и использовать математические понятия, факты, процедуры для описания, объяснения и предсказания явлений. Т.е. под математической грамотностью понимается способность **функционально** использовать математические знания и умения, а не мастерское владение этими знаниями в рамках требований школьной программы. В принятом определении «заниматься» математикой не означает выполнение простых физических и социальных математических действий (например, вычислить сдачу при покупке в магазине), под этим подразумевается более широкое использование математики с самыми различными целями, например, обоснованное мнение о бюджете, предлагаемое правительством. Математическая грамотность включает способность выделить в различных ситуациях математическую проблему и решить её, а также склонность выполнять такую деятельность, что достаточно часто связано с такими чертами характера, как уверенность в себе и любознательность.

Актуальность программы заключается и в том, что в 2022-23 году основное направление исследования PISA – математическая грамотность.

Исследование PISA-2023 будет измерять, насколько эффективно образовательные системы стран готовят учащихся к использованию математики во всех аспектах их личной, общественной и профессиональной жизни.

В рамках исследования PISA-2022-23 будет использоваться следующее определение:

Математическая грамотность – это способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в XXI веке».

В определении математической грамотности особое внимание уделяется использованию математики для решения практических задач в различных контекстах.

В концепции по математике исследования PISA-2023 ключевой составляющей понятия «математическая грамотность» является *математическое рассуждение*.

Способность рассуждать логически и убедительно формулировать аргументы – это навык, который приобретает все большее значение в современном мире. Математика – это наука о четко определенных объектах и понятиях, которые можно анализировать и трансформировать различными способами, используя математическое рассуждение для получения выводов.

В рамках изучения математики учащиеся узнают о том, что, используя правильные рассуждения и предположения, они могут получить результаты, которые заслуживают доверия.

В основе мониторинга будет лежать новая Концепция направления «математическая грамотность» исследования PISA-2023

В целом концепция описывает взаимоотношения между математическим рассуждением и тремя процессами цикла по решению задачи (формулирование, применение, интерпретация и оценивание).

В рамках данной концепции *математическое содержание* разделено по четырем категориям:

- *количество;*
- *неопределенность и данные;*
- *изменение и зависимости;*
- *пространство и форма.*

Кроме этого, в концепцию по математике были добавлены *восемь навыков XXI века*:

- критическое мышление;
- креативность;
- исследование и изучение;
- саморегуляция, инициативность и настойчивость;
- использование информации;
- системное мышление;
- коммуникация;
- рефлексия.

Данная рабочая программа нацелена на формирование указанных навыков через формирование математизации, математического мышления, обобщения и интуиции.

Математизировать предложенную в тексте ситуацию – это значит

- узнавать и извлекать из условия математическую часть, заключённую в предложенной информации;
- использовать математику для решения проблемы;
- самостоятельно разрабатывать, анализировать и интерпретировать созданную математическую модель ситуации;
- разрабатывать свой способ решения математически его аргументировать, включать необходимые доказательства и обобщения

Основная цель рабочей программы: формирование математической грамотности обучающихся 8 класса, обеспечивающей формирование способности формулировать, оценивать, применять, 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 понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.

Задачи:

Научить обучающихся 8 класса:

1. Распознавать, формулировать и решать проблемы, возникающие в окружающей действительности с помощью математического аппарата школьного курса математики;
2. Выбирать и обосновывать оптимальные методы решения реальных ситуаций с помощью применения математики;
3. Формулировать и записывать результаты решения и давать им интерпретацию в контексте поставленной проблемы;
4. Развивать социальную компетентность учащихся, используя широкий социальный контекст для постановки и решения различных проблем личного, общественного, профессионального и научного характера.

Планируемые результаты внеурочной деятельности

Программа создаёт базу для формирования универсальных учебных действий:

- **познавательных:** способность постановки реальных проблем и их решение средствами математики; умение определять и находить требуемую информацию;
- **коммуникативных:** умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- **регулятивных:** овладение навыками планирования, прогнозирования, анализа, контроля и оценки;
- **личностных:** обеспечение ориентации в социальных ролях и соответствующей им деятельности; объяснение гражданской позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.
- **метапредметных:** находит и извлекает математическую информацию в различном контексте (Уровень узнавания и понимания).

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;

6) находить длины отрезков и расстояния непосредственным измерением с помощью линейки; находить измерения параллелепипеда, куба; вычислять периметр многоугольника, периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников; находить длину окружности, площадь круга; вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях; пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие;

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

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

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

В результате изучения данного курса обучающийся научится

- использовать приобретенные в процессе обучения знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений;
- проводить рассуждения, используя продвинутое математическое мышление.

Обучающийся получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- осмысливать, обобщать и использовать информацию, полученную ими на основе исследования и моделирования сложных проблемных ситуаций, и смогут использовать свои знания в нетипичных контекстах;
- связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, свободно преобразовывать и переходить от одной формы к другой.
- применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями для разработки новых подходов и стратегий к разрешению новых проблемных ситуаций.
- размышлять над своими действиями, формулировать и точно и ясно комментировать свои действия и размышления относительно своих находок, интерпретации и аргументов, объяснять, почему они были использованы в данной ситуации.
- распознать нужную информацию и выполнить стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями в четко определённых ситуациях.

Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана один год обучения, реализуется из части учебного плана в рамках внеурочной деятельности и включает модуль «Математическая грамотность». Общее количество часов – 34, количество часов неделю-1.

Направление: общеинтеллектуальное.

Возраст обучающихся – 4-15 лет.

Программа предполагает развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности. В 8 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений. Знания из различных предметных областей актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Методическим обеспечением курса являются задания разработанного банка для формирования и оценки функциональной грамотности, размещенные на портале Российской электронной школы (РЭШ, <https://fg.reshe.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» (17 сборник) издательства «Просвещение».

Содержание курса

«Математика в окружающем мире» (24 ч)	
1	В общественной жизни: социальные опросы
2	На отдыхе: измерения на местности
3	В общественной жизни: интернет
4	В домашних делах: коммунальные платежи
«Основы финансового успеха»(10 ч)	
1	Мое образование — мое будущее
2	Человек и работа: что учитываем, когда делаем выбор
3	Налоги и выплаты: что отдаем и как получаем
4	Самое главное о профессиональном выборе: образование, работа и финансовая стабильность
5	«Труд, зарплата и налог — важный опыт и урок»

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Формы проведения занятий	Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые)
«Математика в окружающем мире» (24 ч)						
1	В общественной жизни: социальные опросы и исследования Комплексные задания «Домашние животные», «Здоровое питание»	8	Статистические характеристики. Представление информации (диаграммы)	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	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, исследование информационных источников, опрос, презентация, круглый стол	«Домашние животные», «Здоровое питание» (http://skiv.instrao.ru/)
2	На отдыхе: измерения на местности Комплексное задание «Как измерить ширину реки»	10	Измерение геометрических величин, Геометрические фигуры и их свойства, Равенство и подобие	математические объекты (числа, величины, фигуры). Применять правила, свойства (вычислений, нахождения результата). Применять приемы проверки результата. Интер-	Групповая работа, индивидуальная работа, практическая работа (измерение на местности)	«Как измерить ширину реки» (http://skiv.instrao.ru/)

3	В общественной жизни: интернет Ком-плексное задание «Покупка подарка в интернет-магазине»	4	Представление данных (таблицы, диаграммы), Вероятность случайного события	претировать 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.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, изучение интернет-ресурсов, презентация	«Покупка подарка в интернет-магазине» (http://skiv.instrao.ru/)
4	В домашних делах: коммунальные платежи Ком-плексное задание «Измерение и оплата электроэнергии»	2	Вычисления с рациональными числами с использованием электронных таблиц	Выявлять сходства и различия объектов. Измерять объекты. Конструировать математические отношения. Моделировать ситуацию математически. Наблюдать и проводить аналогии.	Беседа, групповая работа, индивидуальная работа, практическая работа (вычисления с использованием электронных таблиц), презентация (рекомендаций)	«Измерение и оплата электроэнергии» – в Приложении (http://skiv.instrao.ru/)
«Основы финансового успеха» (10 ч)						
5.	Я – потребитель.	3	Права потребителей Защита прав потребителей	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания. Обосновывать финансовое решение.	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ практическая работа/ решение кейсов/ игра	«Защита прав потребителей», «Опоздавший миксер» (http://skiv.instrao.ru/) «Что делать с некачественным товаром»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
6	Человек и работа: что учитываем, когда делаем выбор	1	Трудоустройство: факторы выбора профессии, факторы выбора места работы. Образование и самообразование как условия финансовой стабильности. Успешное трудоустройство – основной фактор финансовой стабильности	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания. Обосновывать финансовое решение.	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ практическая работа/ игра	«Заработная плата» (http://skiv.instrao.ru/) «Первая работа»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
7.	Налоги и выплаты: что отдаем и как получаем	2	Что такое налоги и зачем они нужны. Основные социальные выплаты, предоставляемые государством	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания. Обосновывать финансовое решение.	Решение ситуативных и проблемных задач. Беседа / практическая работа / решение кейсов / игра	«Ежегодные налоги» (http://skiv.instrao.ru/) «Транспортный налог»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)

8	Самое главное о профессиональном выборе: образование, работа и финансовая стабильность	2	Образование, работа и финансовая стабильность	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания. Обосновывать финансовое решение	Решение ситуативных и проблемных задач. Беседа / практическая работа / решение кейсов / дискуссия/ игра «Агентство по трудоустройству»	«Зарплатная карта» (http://skiv.instrao.ru/) «Работа для Миши»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
9	«Что посеешь, то и пожнешь» // «Землю уважай – пожнешь урожай»	2	Финансовая грамотность и социальная ответственность	Выявлять и анализировать финансовую информацию. Оценивать финансовые проблемы. Применять финансовые знания. Обосновывать финансовое решение.	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ практическая работа/ игра	«Климатический магазин» (http://skiv.instrao.ru)
10	«Труд, зарплата и налог – важный опыт и урок»	2	Финансовая грамотность: 1 Образование, работа и финансовая стабильность. 2 Определение факторов, влияющих на размер выплачиваемой заработной платы. 3 Налоговые выплаты Социальные пособия. Математическая грамотность: 1 Зависимость «цена – количество-стоимость». 2 Действия с числами и величинами. 3 Вычисление процентов. 4 Вычисление процента от числа и числа по его проценту.	Финансовая грамотность: 1 Выявлять и анализировать финансовую информацию. 2 Оценивать финансовые проблемы. 3 Применять финансовые знания. 4 Обосновывать финансовое решение. Математическая грамотность: 1 Извлекать информацию (из текста, таблицы, диаграммы). 2 Распознавать математические объекты. 3 Моделировать ситуацию математически. 4 Устанавливать и использовать зависимости между величинами, данными. 5 Предлагать и обсуждать способы решения. 6 Прикидывать, оценивать, вычислять результат.	Решение ситуативных и проблемных задач Беседа/ практическая работа/ игра, групповая работа, индивидуальная работа	«Новая работа», «Налог на новую квартиру», «Пособие на ребенка» (http://skiv.instrao.ru/) «Старенький автомобиль»: образовательный ресурс издательства «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 43» городского округа Самара**

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по УВР

_____ Романова Л.А.

« » сентября 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школы №43

_____ Пистолетова В.К.

Приказ № _____ от «__» сентября 2022г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ

ПЛАНИРОВАНИЕ

модуля «Математическая грамотность»

курса «Функциональная грамотность»

на 2022-2023 учебный год

Класс 8а

Учитель Кудашева О.А.

Количество часов: всего: 34 часа; в неделю 1 час

№	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		планируемая	фактическая	
1.« Математика в окружающем мире » (24ч)				
1	В общественной жизни: социальные опросы и исследование. Задание «Домашние животные»			
2	Задание «Здоровое питание»			
3	Задание «Рацион питания россиян»			
4	Задание «Куриные яйца»			
5	Задание «Конкур»			
6	Задание «Закупка окон»			
7	Задание «Масса телёнка»			
8	Задание «Деление одноклеточных организмов»			
9	На отдыхе: измерения на местности. Задание «Как измерить ширину реки»			
10	Задание «Железный обод»			
11	Задание «Навес для автомобиля»			
12	Задание «Проекционное расстояние»			
13	Задание «Полочка в шкафу»			
14	Задание «Стеллаж из ящиков»			
15	Задание «Велосипедное колесо»			
16	Задание «Олимпийские медали»			
17	Задание «Деревенский колодец»			
18	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.			
19	В общественной жизни: интернет . Задание «Покупка подарка в интернет-магазине»			
20	Задание «Игра в лото»			
21	Задание «Ассорти из кексов»			
22	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни			
23	В домашних делах: коммунальные платежи. Задание «Измерение и оплата электроэнергии»			
24	Задачи практико-ориентированного содержания			
2. «Школа финансовых решений»(10ч)				
25	Я – потребитель. Задание «Защита прав потребителей»			
26	Задание «Опоздавший миксер», «Что делать с некачественным товаром»			

33	Задание «Налог на новую квартиру», «Пособие на ребенка», «Старенький автомобиль»	1
34	Итоговая диагностическая работа	1

27	Человек и работа: что учитываем, когда делаем выбор. Задание «Заработная плата», «Первая работа»			
28	Налоги и выплаты: что отдаем и как получаем. Задание «Ежегодные налоги»			
29	Задание «Транспортный налог»			
30	Самое главное о профессиональном выборе: образование, работа и финансовая стабильность. Задание «Зарплатная карта», «Работа для Миши»			
31	«Что посеешь, то и пожнешь». «Землю уважай – пожнешь урожай». Задание «Климатический магазин»			
32	«Труд, зарплата и налог – важный опыт и урок». Задание «Новая работа»			
33	Задание «Налог на новую квартиру», «Пособие на ребенка», «Старенький автомобиль»			
34	Итоговая диагностическая работа			