

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Администрация МО Кимовский район**

**МКОУ СОШ № 1**

**РАССМОТРЕНО**

методическим  
семинаром учителей

**ПРИНЯТО**

Педсоветом

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МКОУ СОШ  
№ 1

\_\_\_\_\_  
Демидова Н.В.

Протокол № 6 от «29»  
августа 2023 г.

\_\_\_\_\_  
Жабина М.В.

Протокол № 11 от «31»  
августа 2023 г.

\_\_\_\_\_  
Жабина М.В.

Приказ № 57 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности «Основы математической грамотности »**

для обучающихся 9 класса

**г.Кимовск 2023**

## Пояснительная записка

### Актуальность

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере. В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д. В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью. Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования». Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом. Современному российскому

обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Рабочая программа курса «математическая грамотность» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования и на основе программы курса «РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ» (5-9 классы), Самара, ГАУ ДПО Самарской области «Самарский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования 2019г. Модуль «Математическая грамотность» С.Г. Афанасьева, к.п.н, доцент кафедры физико-математического образования.

Данный курс непосредственно связан с программой по математике для 5-9 классов. Он расширяет и систематизирует сведения, полученные обучающимися, закрепляет практические умения и навыки, позволяет восполнить пробелы в знаниях, нацелен на подготовку обучающихся к успешному написанию всероссийских проверочных работ, внешних мониторингов. На курсе «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ» предполагается уделять большое внимание развитию умения обучающихся считать и анализировать, формированию математической грамотности, развитию навыков и умений самостоятельного выполнения заданий различного уровня сложности.

Курс не замещает уроки математики, а дополняет их. Опирается на межпредметные связи. Межпредметные связи в учебном процессе обеспечивают лучшее понимание обучающимися изучаемого материала и более высокий уровень владения навыками по математике.

Программа рассчитана на 0,5 года обучения, реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает модуль математической грамотности. Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета 1 час в неделю. Таким образом, общее количество часов: 17.

## **Целеполагание**

Основной целью программы является развитие математической грамотности учащихся классов 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 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).

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

**Сначала** обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях.

Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

**Затем** формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

**Потом** обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач.

## Планируемые результаты

**Метапредметным результатом освоения программы является формирование УУД.**

Регулятивные УУД:

- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
- Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
- Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;
- Развитие умений интерпретировать и оценивать математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.

Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания: интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации.

## **Предметные результаты освоения программы.**

***Учащиеся получают возможность:***

- овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику,

использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);

- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;

- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах.

### ***Учащиеся получают возможность:***

-самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

-пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

-уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов,

-самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируются в отрыве от предметного содержания.

Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания:

интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации.

### **Личностные результаты освоения программы:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;

- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности. В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

**Формы деятельности:** беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, проект.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

Содержание программы курса внеурочной деятельности по математике создаёт возможность для самооценки и самоконтроля определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

| №<br>п/п | Раздел                          | Содержание программы  |
|----------|---------------------------------|---|
| 1.       | Математика в повседневной жизни | Математика как средство оптимизации повседневной деятельности человека: в устройстве семейного быта, в семейной экономике, при совершении покупок, выборе товаров и услуг, организации отдыха и др. |

|    |                                   |  |
|----|-----------------------------------|--|
|    |                                   | <p>Математика как язык науки. Использование математического языка для количественной обработки различной информации. Описание и интерпретация различных процессов и явлений окружающего мира на языке математики. Формирование познавательного интереса учащихся к использованию математического языка для осуществления учебно-исследовательской деятельности.</p>  |
| 2. | Процентные расчёты на каждый день | <p>Нахождение процента от числа; нахождение числа по его проценту; Нахождение процента одного числа от другого. Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня.</p> <p>Задачи, связанные с банковскими расчётами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.</p> <p>Концентрация вещества, процентный раствор. Закон сохранения массы. Задачи ОГЭ по теме «Проценты. Сплавы»</p> |
| 3. | Приемы и методы математики        | <p>- читать и понимать различные тексты;</p> <p>- работать с информацией, представленной в различной форме;</p> <p>- использовать полученную в тексте информацию для решения различных учебно-познавательных и учебно-практических задач.</p> <p>Анализ информации, ее интерпретация. Метод вспомогательной площади. Выбор системы координат.</p> <p>Задачи на построение методом геометрических мест точек.</p>   |
| 4. | Модуль                            | <p>Модуль. Определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Неравенства, содержащие модуль. Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле. Метод замены переменной.</p> <p>Системы уравнений и неравенств, содержащие модуль. Графики функций, содержащих модуль. Графический способ решения уравнений и</p> <p>Задания ОГЭ, содержащие модуль.</p>   |



## Тематическое планирование

| №     | Тема занятия   | Формы деятельности                        |
|-------|--|---|
| 1-2   | Чтение чертежей. Участок.  | Обсуждение, практикум.                    |
| 3-4   | Задача про «Шины»  | Обсуждение, урок практикум                |
| 5-6   | Ремонт моей квартиры. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | Урок-игра, индивидуальная работа в парах. |
| 7-8   | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.  | Обсуждение, урок практикум, проект, игра. |
| 9-10  | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.  | Обсуждение, практикум.                    |
| 11-12 | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции  | Исследовательская работа, урок практикум. |
| 13-14 | Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.  | Обсуждение, урок практикум.               |
| 15-16 | Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.   | Урок-игра, урок исследование.             |
| 17-18 | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.   | Урок исследование.                        |
| 19-20 | Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.                            | Обсуждение, урок практикум, проект, игра. |
| 21-   | Вычисление расстояний на местности в   | Беседа. Исследование                      |

|       |   |                                      |
|-------|---|--------------------------------------|
| 22    | стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.   |                                      |
| 23-24 | Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.  | Обсуждение. Урок практикум.          |
| 25-26 | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Вероятностные, статистические явления и зависимости. | Урок-исследование.                   |
| 27-28 | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.  | Беседа. Обсуждение. Практикум.       |
| 29-30 | Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.  | Обсуждение. Исследование. Практикум. |
| 31-32 | Задачи с лишними данными.   | Обсуждение. Исследование.            |
| 33-34 | Решение математических задач финансового направления  | Обсуждение. Практикум.               |

### **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания**

- Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя.
- Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся;
- Побуждать обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися);
- Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение;

- Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе,
- Организовывать шефство мотивированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- Организовывать индивидуальную учебную деятельность
- Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний.

### **Учебно-методическое обеспечение учебного процесса**

#### **Методические материалы для учителя**

Ю.Н.Тюрин и другие. Теория вероятностей и статистика.

Книга для учащихся

И.Р. Высоцкий, И.В.Ященко. Теория вероятностей и статистика. Книга для учителя

#### **Цифровые образовательные ресурсы**

<https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnye-ponyatiya-teorii-grafov>

<https://rosuchebnik.ru/material/algebra-7-klass-metodicheskoe-posobie/>

<https://learningapps.org/view4470437>

сайт ФИПИ,

<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/345295660.pdf>,

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>,

<https://mega-talant.com/biblioteka/sbornik-zadaniy-po-formirovaniyu-funkcionalnoy-gramotnosti-uchaschihsya-na-urokah-matematiki-99166.html>,

<https://4ege.ru/trening-gia-matematika/59509-zadachi-proekta-matematiceskaya-gramotnost.html>

<http://fcior.edu.ru>

#### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

мультимедийное оборудование

