**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Школа № 81 имени Героя Советского Союза Жалнина В. Н.» городского округа Самара**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждено приказом директора  МБОУ Школа № 81 г.о. Самара  №\_\_\_\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_ | Проверено заместителем директора по УВР  Служебная записка №\_\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Рассмотрено на заседании МО учителей  математики  протокол № от \_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Функциональная грамотность»**

**Модуль « Математическая грамотность**

*базовый уровень*

***для 5-9классов***

Составитель:

Губкина Г.Ю.,

Майорова Н.В.,

Шамшаева Н.В.

учителя математики

г. Самара, 2020 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии :

**1)Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации** от 31.12.2015 № 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897" (Зарегистрирован в Минюсте РФ 2 февраля 2016 г. Регистрационный № 40937).

2)**Примерной** **О**сновной **О**бразовательной **П**рограммой Среднего **О**бщего **О**бразования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол  от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

3) спецификацией контрольно- измерительных материалов **Г**осударственной **И**тоговой **А**ттестацией в 9 классе по математике.

4) На основе «Программы курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся**»** (5-9 классы)»», одобренной решением Ученого Совета СИПКРО (протокол от 18 марта 2019 г. № 3), составлен модуль «Математическая грамотность» С.Г.Афанасьевой, к.п.н, доцента кафедры физико-математического образовании.

5) ООП МБОУ Школа №81. г.о. Самара;

6)Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в МБОУ Школа №81. г.о. Самара;

7)Положения о рабочих программах МБОУ Школа №81. г.о. Самара;

**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?»1, - 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»2.

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 за- дач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме.

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.

Результаты лонгитюдных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISA показали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния3. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

# Целеполагание

# Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5-9 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);

# Планируемые результаты

**Метапредметные и предметные**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Грамотность | | | |
| Читательская | Математическая | Естественно-  научная | Финансовая |
| **5 класс** Уровень узнавания и понимания | находит и извлекает  информацию из различных текстов | находит и извлекает математическую информацию в различном контексте | находит и извлекает  информацию о естественнонауч- ных явлениях в различном контексте | находит и извлекает  финансовую информацию в различном контексте |
| **6 класс** Уровень понимания и применения | применяет извлеченную из текста  информацию для решения разного рода проблем | применяет математические знания для решения разного рода проблем | объясняет и описывает естественнонауч- ные явления на основе имеющихся  научных знаний | применяет финансовые знания для решения  разного рода проблем |
| **7 класс** Уровень анализа и синтеза | анализирует и интегрирует информацию, полученную из текста | формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации | распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонауч- ные проблемы в различном  контексте | анализирует информацию в финансовом контексте |
| **8 класс** Уровень оценки (рефлексии) в рамках  предметного содержания | оценивает форму и содержание  текста в рамках предметного содержания | интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации | интерпретирует и оценивает  личные, местные, национальные, глобальные естественнонауч- ные проблемы в различном контексте в рамках  предметного содержания | оценивает финансовые проблемы в различном контексте |
| **9 класс** Уровень оценки  (рефлексии) в рамках метапред- метного содержания | оценивает форму и содержание  текста в рамках метапредмет- ного содержания | интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации | интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонауч- ных проблемах в различном контексте в рамках  метапредметного содержания | оценивает финансовые проблемы,  делает выводы, строит прогнозы,  предлагает пути решения |

# Личностные

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Грамотность | | | |
| Читательская | Математическая | Естественно-  научная | Финансовая |
| 5-9 классы | оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечелове- ческих ценностей;  формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному | объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной  жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловечес- ких ценностей | объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной  жизни на основе естественнонауч- ных знаний с позиции норм морали и общечеловечес- ких ценностей | оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с  позиции норм морали и общечелове- ческих ценностей, прав и обязанностей гражданина  страны |

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного часа в неделю в каждом классе.

|  |  |
| --- | --- |
| класс | Количество часов |
| 5 | 8 |
| 6 | 9 |
| 7 | 9 |
| 8 | 9 |
| 9 | 9 |
| всего | 44 |

В 5 классе 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.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе 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.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

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, квест, квиз, проект.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру.

В связи с этим, разработчики считают целесообразным проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

# Содержание программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Содержание | Формы внеурочной деятельности |
| 5 | Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.  Сюжетные задачи, решаемые с конца.  Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.  Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры.  Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание.  Разбиение объекта на части и составление модели  Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. Комбинаторные задачи. Представление в виде таблиц, диаграмм, графиков. | Беседа, обсуждение, практикум Обсуждение, практикум,  брейн-ринг. Обсуждение, урок- исследование.  Беседа, обсуждение практикум  Игра, урок- исследование, брейн- ринг, конструирование. урок-практикум,моделирование. |
| 6 | Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.  Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.  Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).  Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Графы и их применение в решении задач.  Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности. | Игра, обсуждение, практикум.  Исследовательская работа, урок- практикум Обсуждение, урок- практикум, соревнование.  Урок-игра, урок- исследование.  Урок-игра, индивидуальная работа в парах. Обсуждение, урок- практикум.  Беседа, урок- исследование, моделирование.  Обсуждение, урок- практикум, проект, |
| 7 | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.  Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.  Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.  Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.  Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.  Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.  Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. Решение геометрических задач исследовательского характера. | Обсуждение, практикум. Исследовательская работа, урок- практикум.  Обсуждение, урок- практикум.  Обсуждение, урок- практикум, урок- исследование.  Урок-игра, урок- исследование.  Урок-исследование. Обсуждение, урок- практикум, проект, игра.  Проект, исследовательская работа. |
| 8 | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.  Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.  Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.  Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.  Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.  Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. | Практикум. Беседа. Исследование.  Исследовательская работа, практикум. Проектная работа. Обсуждение. Урок практикум  .Моделирование. Выполнение рисунка.  Практикум. Урок-исследование. Урок-практикум |
| 9 | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.  Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.  Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.  Задачи с лишними данными.  Решение типичных задач через систему линейных уравнений.  Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов. Решение стереометрических задач. Вероятностные, статистические явления и зависимости. | Беседа. Обсуждение. Практикум.  Обсуждение. Исследование. Практикум.  Моделирование. Конструирование алгоритма.  Практикум. Обсуждение. Исследование. Исследование. Выбор способа решения.  Практикум. Обсуждение. Практикум. Исследование. Интерпретация результатов в разных контекстах. |

# УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Модуль «Основы математической грамотности»

5класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Всего часов,**  **1час в неделю** | *Теория* | *Практика* | **Формы деятельности** |
| 1. | Применение чисел и действий над ними. Счет и  десятичная система счисления. | 1 | 0,5 | 0,5 | Беседа, обсуждение, практикум. |
| 2. | Сюжетные задачи, решаемые с конца. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение, практикум,  брейн-ринг. |
| 3. | Задачи на переливание (задача Пуассона) и  взвешивание. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение, урок-исследование. |
| 4. | Логические задачи: задачи о «мудрецах»,  о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. | 1 | 0,5 | 0,5 | Беседа, обсуждение практикум. |
| 5. | Первые шаги в геометрии. Простейшие  геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание.  Разбиение объекта на части и составление модели. | 1 | 0,5 | 0,5 | Игра, урок-исследование, брейн- ринг, конструирование. |
| 6. | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной)  длительность процессов окружающего мира. | 1 | 0/0 | 1 | Обсуждение, урок-практикум, моделирование. |
| 7. | Комбинаторные задачи. Представление данных в  виде таблиц, диаграмм, графиков. | 1 | 0,5 | 0,5 | Урок-практикум. |
| 8 | Проведение рубежной аттестации. | 1 |  | 1 | Тестирование. |
| **Итого** | | **8** | **2** | **6** |  |

6класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Всего часов, 1 час в неделю** | *Теория* | *Практика* | **Формы деятельности** |
| 1. | Числа и единицы измерения: время, деньги,  масса, температура, расстояние. | 1 | 0 | 1 | Игра, обсуждение, практикум. |
| 2. | Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для  решения проблем. | 1 | 0,5 | 0,5 | Исследовательская работа, урок- практикум. |
| 3. | Текстовые задачи, решаемые арифметическим  способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение, урок-практикум, соревнование. |
| 4 | Инварианты, задачи на четность | 1 | 0 | 1 | Урок-игра, индивидуальная  работа в парах. |
| 5. | Логические задачи, решаемые с помощью  таблиц. | 1 | 0 | 1 | Урок-игра, индивидуальная  работа в парах. |
| 6. | Графы и их применение в решении задач. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение, урок-практикум. |
| 7. | Геометрические задачи на построение и на  изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 1 | 0,5 | 0,5 | Беседа, урок-исследование, моделирование. |
| 9. | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы,  вычисление вероятности. | 1 | 0,5 | 0,5 | Обсуждение, урок-практикум, проект, игра. |
| 9 | Проведение рубежной аттестации. | 1 | 0 | 1 | Тестирование. |
| **Итого** | | **9** | **1,5** | **7,5** |  |

7класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Всего часов, 1 час в неделю** | *Теория* | *Практика* | **Формы деятельности** |
| 1. | Арифметические и алгебраические выражения:  свойства операций и принятых соглашений. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение, практикум. |
| 2. | Моделирование изменений окружающего мира  с помощью линейной функции. | 1 | 0,5 | 0,5 | Исследовательская работа, урок-  практикум. |
| 3. | Задачи практико-ориентированного содеожания. | 1 | 0 | 1 |  |
| 4 | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в  ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 1 | 0,5 | 0,5 | Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование. |
| 5 | Решение задач на вероятность событий в  реальной жизни. | 1 | 0 | 1 | Урок-игра, урок-исследование. |
| 6 | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 1 | 0 | /1 | Урок-исследование. |
| 7. | Статистические явления, представленные в  различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. | 1 | 0,5 | 0,5 | Обсуждение, урок-практикум, проект, игра. |
| 8 | Решение геометрических задач  исследовательского характера. | 1 | 0,5 | 0,5 | Проект, исследовательская  работа. |
| 9 | Проведение рубежной аттестации. | 1 | 0 | 1 | Тестирование. |
| **Итого** | | **9** | **3** | **6** |  |

8класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Всего часов, 1 час в неделю** | *Теория* | *Практика* | **Формы деятельности** |
| 1. | Работа с информацией, представленной в форме  таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. | 1 | 0 | 1 | Практикум. |
| 2. | Вычисление расстояний на местности в  стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. | 1 | 0 | 1 | Беседа. Исследование. |
| 3. | Квадратные уравнения, аналитические и  неаналитические методы решения. | 1 | 0 | 1 | Исследовательская работа,  практикум. |
| 4. | Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между  сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. | 1 | 0 | 1 | Проектная работа. |
| 5. | Математическое описание зависимости между  переменными в различных процессах. | 1 | 0,5 | 0,5 | Обсуждение. Урок практикум. |
| 6. | Интерпретация трёхмерных изображений,  построение фигур. | 1 | 0,5 | 0,5 | Моделирование. Выполнение  рисунка. Практикум. |
| 7. | Определение ошибки измерения, определение  шансов наступления того или иного события. | 1 | 0,5 | 0,5 | Урок-исследование. |
| 8. | Решение типичных математических задач,  требующих прохождения этапа моделирования. | 1 | 0,5 | 0,5 | Урок-практикум. |
| 9 | Проведение рубежной аттестации. | 1 | 0 | 1 | Тестирование. |
| **Итого** | | **9** | **2** | **7** |  |

9класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Всего часов, 1 час в неделю** | *Теория* | *Практика* | **Формы деятельности** |
| 1. | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы. | 1 | 0 | 1 | Беседа. Обсуждение. Практикум. |
| 2. | Представление данных в виде диаграмм.  Простые и сложные вопросы. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение. Исследование.  Практикум. |
| 3. | Построение мультипликативной модели с тремя  составляющими. | 1 | 0.5 | 0,5 | Моделирование. Конструирование  алгоритма. Практикум. |
| 4. | Задачи с лишними данными. | 1 | 0 | 1 | Обсуждение. Исследование. |
| 5. | Решение типичных задач через систему  линейных уравнений. | 1 | 0 | 1 | Исследование. Выбор способа  решения. Практикум. |
| 6. | Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в  уме, оценкой разумности результатов . | 1 | 0,5 | 0,5 | Обсуждение. Практикум. |
| 7. | Решение стереометрических задач. | 1 | 0,5 | 0,5 | Обсуждение. Практикум. |
| 8. | Вероятностные, статистические явления и  зависимости. | 1 | 0,5 | 0,5 | Исследование. Интерпретация  результатов в разных контекстах. |
| 9 | Проведение рубежной аттестации. | 1 | 0 | 1 | Тестирование. |
| **Итого** | | **9** | **2** | **7** |  |