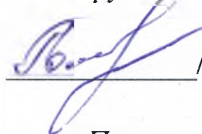


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ШКОЛА № 66» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Рассмотрено:  
руководитель МО

 /Романова Н.А./

Протокол № 1  
от « 23 » августа 2021г.

Проверено:

зам. директора по УВР  
МБОУ Школа № 66 г.о. Самара  
 /Слимак И.Ю./

от « 24 » августа 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету (курсу) «Формирование функциональной грамотности»**

**модуль «Математическая грамотность»**

5-9 классы

основное общее образование

Программу составил(и):

Кочмарева Елена Александровна, высшая квалификационная категория  
Рябова Татьяна Михайловна, высшая квалификационная категория  
Кочанова Наталья Александровна, первая квалификационная категория;  
Харина Татьяна Владимировна, соответствие занимаемой должности.

Самара, 2021 год

## Пояснительная записка

В целях обеспечения глобальной конкурентоспособности российского образования, необходимо содержание общего образования привести в соответствие с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования и международных стандартов – образовательных результатов, заданных в международных документах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЕСД).

Системно-деятельностный подход, выступающий методологической основой современного российского образования нацеливает на развитие личности учащегося на основе усвоения УУД в условиях компетентностно-ориентированного образовательного процесса: «Деятельностный подход обуславливает изменение общей парадигмы образования, которая находит отражение в переходе от определения цели школьного обучения как усвоение знаний, умений и навыков к определению цели как формированию умения учиться, как компетенции, обеспечивающие овладение новыми компетенциями» (Концепция ФГОС ОО, с.17).

Развития функциональной грамотности обучающихся и универсальных учебных действий задаёт новый вектор модернизации российского образования, повышая тем самым его качество.

Одним из модулей функциональной грамотности является математическая грамотность.

Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Математическая грамотность помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.

В основу организации области исследования математической грамотности положены три пересекающихся аспекта:

- математическое содержание**, которое используется в тестовых заданиях;
- контекст**, в котором представлена проблема;
- математические мыслительные **процессы**, которые описывают, что делает ученик, чтобы связать этот контекст с математикой, необходимой для решения поставленной проблемы.

### Цель курса

–достижение уровня математической грамотности обучающихся 5 – 9 классов, который делает возможным полноценную деятельность индивида в социальном окружении.

– развить способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах, принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления.

Для достижения поставленной цели следует решить ряд задач:

- 1) теоретический анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы по развитию математической грамотности;
- 2) сформировать банк контрольно-измерительных материалов по отслеживанию уровня развития математической грамотности обучающихся 5-9 классов.

### **Задачи курса**

- реализация системно-деятельностного комплексного подхода в образовательном процессе;
- эффективное использование в образовательном процессе современных технологий и инструментов деятельности;
- освоение математики в процессе решения содержательных задач на основе точно сформулированных правил;
- создание ситуации «успеха» для каждого обучающегося, выстраивание индивидуальной траектории развития и образования;
- активизация работы по организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся;
- совершенствование подготовки к государственной (итоговой) аттестации выпускников 9 классов, содействие профессиональному самоопределению обучающихся;

Содержание курса группируется вокруг некоторых общих явлений или типов проблем, которые возникают при рассмотрении этих явлений. В качестве таких явлений выступают: количество (арифметика); пространство и форма (геометрия); изменение и зависимости (алгебра); неопределенность (статистика, математический анализ). Каждый раздел включает несколько модулей.

Критерии трех основных уровней **сформированности** соответствующих видов математической грамотности.

#### **Первый уровень (репродуктивный)**

– опора на форму культурного образца действия.

Общим критерием достижения этого уровня является действие по формальному образцу, предполагающее умение опознать по внешним признакам проблемную ситуацию и реализовать соответствующий алгоритм (правило) действия.

#### **Второй уровень (рефлексивный)**

– опора на содержательное основание способа действия

– понятие, фиксирующее существенное отношение данной предметной области.

Индикатором второго уровня является выполнение заданий, в которых внешние характеристики описанной ситуации не обеспечивают ориентировку действия, а существенное отношение замаскировано: зашумлено посторонними деталями или структурой условий.

#### **Третий уровень (продуктивный)**

– ориентация на поле возможностей способа действия.

Задания этого уровня предполагают актуализацию «функционального поля», обеспечивающего свободное отношение к освоенному способу действия и возможность подключения к решению задачи других интеллектуальных ресурсов.

Задания в формате формирования математической грамотности группируются вокруг трех уровней **компетентности**:

#### **-первый – воспроизведение,**

включает проверку определений или простых вычислений, характерных для обычной проверки математической подготовки обучающихся;

#### **-второй – установление связей,**

требует интеграции математических фактов и методов для решения явно сформулированных и до некоторой степени знакомых математических задач;

#### **-третий – размышления,**

включает проверку математического мышления, умения обобщать, глубоко понимать, использовать интуицию, анализировать предложенную ситуацию для выделения в ней проблемы, которая решается средствами математики, и формулирования этой проблемы.

В результате освоения курса предполагается достижение следующих результатов:

**Личностные:**

-формулировать ситуации математически: включает способность распознавать и выявлять возможности использовать математику, принять имеющуюся ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации. Определять переменные, размышлять и понимать условия и допущения, облегчающие подход к проблеме или ее решение;

-применять математику: включает способность применять математические понятия, факты, процедуры, рассуждения и инструменты для получения решения или выводов.

Эта деятельность включает: выполнение математических процедур, необходимых для получения результатов и математического решения (например, выполнять действия с алгебраическими выражениями и уравнениями или другими математическими моделями, анализировать информацию на математических диаграммах и графиках, работать с геометрическими формами в пространстве, анализировать данные).

Работать с моделью, выявлять закономерности, определять связи между величинами и создавать математические аргументы;

-интерпретировать: включает способность размышлять над математическим решением или результатами, интерпретировать и оценивать их в контексте реальной проблемы. Эта деятельность включает перевод математического решения в контекст реальной проблемы, оценивание реальности математического решения или рассуждений по отношению к контексту проблемы. Этот процесс охватывает и интерпретацию, и оценку полученного решения или определение того, что результаты разумны и имеют смысл в рамках предложенной ситуации. При этом может потребоваться разработать объяснения или аргументацию с учетом контекста проблемы.

**Предметные:**

-функции: формы представления функции: словесная, символьная, табличная и графическая;

-алгебраические выражения: словесная интерпретация и операции с алгебраическими выражениями;

-система координат: представление и описание данных, их расположения и зависимостей;

-отношения в рамках геометрического объекта и среди геометрических объектов в двумерном и трёхмерном пространстве: статические отношения, относительное расположение, равенство и подобие;

-оценка: отвечающие поставленной цели, приближенные значения величин и числовых выражений.

**Метапредметные:**

-решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста;

-удерживать условия задания в процессе решения;

-осуществлять самоконтроль выполнения условий (ограничений) в описании ситуации при нахождении решения и интерпретации полученного решения в рамках предложенной ситуации;

-работать с информацией, представленной в различной форме (текста, таблицы, диаграммы: столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы.

Математическая грамотность является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

**Место модуля в школьном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации и областному базисному учебному плану для обязательного изучения математической грамотности на этапе среднего общего образования на уровне внеурочной деятельности программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), 8 часов в год (1 час в неделю, 1 четверть).

- 2 часа на проведение аттестации освоение программы по соответствующему году обучения.

### **Общая характеристика учебного курса.**

Режим занятий – урок 40 минут, внеурочные формы организации учебных занятий – игра, виртуальная экскурсия, презентация, конференция

Развитие математической грамотности предполагается посредством использования методических приёмов практико-ориентированной направленности:

- игровой момент на занятии;
- проблемный элемент в начале занятия;
- задание – «толчок» к созданию гипотезы для исследовательского проекта;
- модель реальной жизненной ситуации;
- задание, устанавливающее межпредметные связи в процессе обучения;
- задания заставят сформулировать свою точку зрения и найти аргументы для её защиты.

Критерии оценки эффективности. Возможные последствия реализации проекта:

- повышение уровня математической грамотности;
- расширение содержания образования по следующим разделам: количество (арифметика); пространство и форма (геометрия); изменение и зависимости (алгебра); неопределенность (статистика, математический анализ);
- формирование у обучающихся навыков решения заданий, требующих применения различных видов деятельности: формулирование на математическом языке поставленной проблемы;
- применение математического аппарата для решения поставленной проблемы;
- интерпретация полученного математического решения и представление его в контексте поставленной проблемы.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

## Модуля « Математической грамотности»

### 5 класс

| №<br>п/п     | Тема занятия                                                                                                      | Количество<br>часов | Теория   | Практика |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|
| 1            | Сюжетные задачи, решаемые с конца.                                                                                | 1                   | 0        | 1        |
| 2            | Задачи на переливание и взвешивание.                                                                              | 1                   | 0        | 1        |
| 3            | Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.                                | 1                   | 0        | 1        |
| 4            | Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.                            | 1                   | 0,5      | 0,5      |
| 5            | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира. | 1                   | 0        | 1        |
| 6            | Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.                                     | 1                   | 0,5      | 0,5      |
| 7            | Проведение итоговой аттестации.                                                                                   | 2                   |          | 2        |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                   | <b>8</b>            | <b>1</b> | <b>7</b> |

### 6 класс

| №<br>п/п     | Тема занятия                                                                                                                 | Количество<br>часов | Теория   | Практика |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|
| 1            | Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение.                                    | 1                   | 0        | 1        |
| 2            | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.                                                                                | 1                   | 0        | 1        |
| 3            | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 2                   | 1        | 1        |
| 4            | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.                              | 2                   | 1        | 1        |
| 5            | Проведение итоговой аттестации.                                                                                              | 2                   | 0        | 2        |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                              | <b>8</b>            | <b>2</b> | <b>6</b> |

### 7 класс

| №<br>п/п | Тема занятия                                                                                                                                 | Количество<br>часов | Теория | Практика |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------|----------|
| 1        | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.                                                                         | 1                   | 0      | 1        |
| 2        | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 1                   | 0,5    | 0,5      |
| 3        | Решение задач на вероятность событий в                                                                                                       | 1                   | 0      | 1        |

|              |                                                                                    |          |          |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|              | реальной жизни.                                                                    |          |          |          |
| 4            | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 1        | 0        | 1        |
| 5            | Решение геометрических задач исследовательского характера.                         | 2        | 0,5      | 1,5      |
| 6            | Проведение итоговой аттестации.                                                    | 2        | 0        | 2        |
| <b>Итого</b> |                                                                                    | <b>8</b> | <b>1</b> | <b>7</b> |

#### 8 класс

| № п/п        | Тема занятия                                                                                         | Количество часов | Теория     | Практика   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|
| 1            | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.         | 1                | 0          | 1          |
| 2            | Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. | 1                | 0          | 1          |
| 3            | Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах                          | 1                | 0,5        | 0,5        |
| 4            | Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.                                              | 1                | 0          | 1          |
| 5            | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.                 | 1                | 0          | 1          |
| 6            | Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.                    | 1                | 0          | 1          |
| 7            | Проведение итоговой аттестации.                                                                      | 2                | 0          | 2          |
| <b>Итого</b> |                                                                                                      | <b>8</b>         | <b>0,5</b> | <b>7,5</b> |

#### 9 класс

| № п/п        | Тема занятия                                                                                                                                                                                                | Количество часов | Теория   | Практика |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|
|              | Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.                                                                                                                                                  | 1                | 0        | 1        |
|              | Задачи с лишними данными.                                                                                                                                                                                   | 1                | 0        | 1        |
|              | Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности | 1                | 0        | 1        |
|              | Решение стереометрических задач.                                                                                                                                                                            | 1                | 0        | 1        |
|              | Вероятностные, статистические явления и зависимости.                                                                                                                                                        | 2                | 1        | 1        |
|              | Проведение итоговой аттестации.                                                                                                                                                                             | 2                | 0        | 2        |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>         | <b>1</b> | <b>7</b> |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно – ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58 – 64.
2. Каргина З. А. Современные методологические подходы в сфере дополнительного образования детей // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2011. Вып. 1 (103). С. 5–11.
3. Активизация познавательной деятельности младшего школьника в процессе обучения/ Из опыта работы педагогов Ставропольского края/ СКИПКРО, 2009.
4. 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. - с.
5. Рудик Г.А., Жайтапова А.А., Стог С.Г. Функциональная грамотность – императив времени // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2014. № 1. Т. 12. С. 263-269.
6. 2 Ермоленко В.А. Развитие функциональной грамотности обучающегося: теоретический аспект // Электронное научное издание альманах Пространство и время. 2015. № 1. Том 8.
7. 3 Крупник С.А., Мацкевич В.В. Функциональная грамотность в системе образования Беларуси. – Мн.: АПО, 2003. 125 с. С. 100.
8. Рудик Г.А., Жайтапова А.А., Стог С.Г. Функциональная грамотность – императив времени // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2014. № 1. Т. 12. С. 263-269.
9. Конасова Н.Ю. Ситуационные задачи по оценке функциональной грамотности учащихся: методическое пособие. СПб., 2012. 138 с.
10. Ковалёва Г., Давыдова Е., Сидорова Г. Глобальные компетенции. Что ждёт учащихся в новом испытании PISA-2018 // Учительская газета, №47, 21 ноября 2017 г.