

**Программа курса внеурочной деятельности**  
**«Математическая грамотность как составляющая**  
**часть функциональной грамотности»**  
для обучающихся 5-9 классов

## Пояснительная записка

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?»<sup>11</sup>, - 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 рос-

сийского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»<sup>12</sup>.

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.

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 математической грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния<sup>13</sup>. Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития математической грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их математическая грамотность.

### **Целеполагание**

Основной целью программы является развитие математической 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);

способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

### **Планируемые результаты Метапредметные и предметные**

	Грамотность	
	Математическая	Финансовая
<b>5 класс</b> Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте	находит и извлекает финансовую информацию в различном контексте
<b>6 класс</b> Уровень понимания и примене- ния	применяет математические знания для решения разного рода проблем	применяет финансовые знания для решения разного рода проблем
<b>7 класс</b> Уровень анализа и синтеза	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации	анализирует информацию в финансовом контексте
<b>8 класс</b> Уровень оценки (ре- флексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации	оценивает финансовые проблемы в различном контексте
<b>9 класс</b>	интерпретирует и оценивает	оценивает финансовые проблемы, делает

Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	математические результаты в контексте национальной и глобальной ситуации	выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения

## Личностные результаты

	Грамотность	
	Математическая	Финансовая
5-9 классы	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей	оценивает финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны

### Характеристика образовательного процесса

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 2 модуля (математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного часа в неделю в каждом классе. Тем не менее, каждое образовательное учреждение индивидуально проектирует учебный план по каждой параллели и по каждому модулю.

Таким образом, общее количество часов: минимальное – 170 часов макс.

Количество часов на один год обучения в одном классе – от 34, т.е по 1 час в неделю:

- по 16 часов на модули «математическая грамотность», «финансовая грамотность»;

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

Другие модули могут по потребностям и возможности организации идти в любом порядке, например:

1 -2 четверть – модуль «математическая грамотность»,

3- 4 четверть – модуль «финансовая грамотность».

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

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, финансовых 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.

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; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

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, предусмотренных методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### Модуль «Основы математической грамотности»

5 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	4	1	3
2.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	4	1	3
3.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	4	1	3
4.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	4	1	3
5.	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	4	1	3
6.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	4	1	3
7.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	8	2	6
	Проведение итоговой аттестации	2		2
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>

**6 класс**

	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов, 1 час в неделю</b>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	4	1	3
2.	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	4	1	3
3.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.	4	1	3
4.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	4	1	3
5.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	4	1	3
6.	Графы и их применение в решении задач.	4	1	3
7.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.	4	1	3
8.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	4	1	3
	Проведение итоговой аттестации	2		2
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>

**7 класс**

	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов, 1 час в неделю</b>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	4	1	3
2.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	4	1	3
3.	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	4	1	3
4.	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	4	1	3
5.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	4	1	3
6.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	4	1	3
7.	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	4	1	3
8.	Решение геометрических задач исследовательского характера.	4	1	3
	Проведение итоговой аттестации	2		2
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>

### 8 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	4	1	3
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	4	1	3
3.	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	4	1	3
4.	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	4	1	3
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	4	1	3
6.	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	4	1	3
7.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	4	1	3
8.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	4	1	3
	Проведение итоговой аттестации	2		2
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>

**9 класс**

	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов, 1 час в неделю</b>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	3	1	2
2.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	3	1	2
3.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	4	1	3
4.	Задачи с лишними данными.	4	1	3
5.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	4	1	3
6.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов .	4	1	3
7.	Решение стереометрических задач.	4	1	3
8.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	4	1	3
	Проведение итоговой аттестации	2		2
<b>Итого</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>

