

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №12
Г.БАЛАШОВА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
_____/Юрко Ок.А./
ФИО

Протокол № 1
от «03» сентября 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МОУ СОШ №12 г. Балашова
Саратовской области
_____/Рожкова О.А./
ФИО
«04» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МОУ СОШ №12 г. Балашова
Саратовской области
_____/Гуровская М. И./
ФИО
Приказ № 323 от «10» 09 2020 г.

ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Математическая вертикаль»

Класс: 5-9

Уровень образования – основное общее образование

Срок реализации программы – 5 лет

Рабочую программу составили: Юрко Оксана Александровна

Пояснительная записка

Актуальность

Понятие функциональной грамотности 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.

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).

**Планируемые результаты
Метапредметные и предметные**

Класс	Математическая грамотность
5 класс Уровень узнавания и понимания	Находит и извлекает математическую информацию в различном в контексте
6 класс Уровень понимания и применения	Применяет математические знания для решения разного рода проблем
7 класс Уровень анализа и синтеза	Формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	Интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации
9 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	Интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

Личностные результаты

Класс	Читательская грамотность
5-9 классы	Оценивает содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей; формулирует собственную позицию по отношению к прочитанному

Характеристика образовательного процесса

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется через внеурочную деятельность и включает модуль математической грамотности.

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

Таким образом, общее количество часов – 170 часов.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – 34 ч (1 час в неделю).

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

Модуль «Математическая вертикаль»

5 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Планируемый образовательный результат
1.	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.	0	0	0	Находит и извлекает информацию из различных текстов
2.	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	0	1	
3.	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	1	0	1	
4.	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1	0	1	
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	
6.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.	1	0	1	
7.	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	1	0,5	0,5	
	Проведение рубежной аттестации	2		2	
Итого		8	1	7	

6 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Планируемый образовательный результат
1.	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.	0	0	0	Применяет информацию,
2.	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	0	0	0	
3.	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом:	1	0	1	
	части, проценты, пропорция, движение, работа.				извлечённую из текста, для решения разного рода проблем
4.	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).	0	0	0	
5.	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	0	1	
6.	Графы и их применение в решении задач.	0		0	
7.	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге конструирование.	2	1	1	
8.	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.	2	1	1	
	Проведение рубежной аттестации	2		2	
	Итого	8	2	6	

7 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Планируемый образовательный результат
1.	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.	0	0	0	Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения
2.	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1	0	1	
3.	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.	0	0	0	
4.	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.	1	0,5	0,5	
5.	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	0	1	
6.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.	1	0	1	
7.	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.	0	0	0	
8.	Решение геометрических задач исследовательского характера.	2	0,5	1,5	
	Проведение рубежной аттестации	2		2	
Итого		8	1	7	

8 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Планируемый образовательный результат
1.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	1	0	1	Принимает решение на основе интерпретации информации
2.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	0	1	
3.	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.	0	0	0	
4.	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.	0	0	0	
5.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.	1	0,5	0,5	
6.	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.	1	0	1	
7.	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1	0	1	
8.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1	0	1	
	Проведение рубежной аттестации	2	0	2	
	Итого	8	0,5	7,5	

9 класс

	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>	Планируемый образовательный результат
1.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.	0	0	0	
2.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.	0	0	0	Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности.
3.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1	0	1	
4.	Задачи с лишними данными.	1	0	1	
5.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.	0	0	0	
6.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.	1	0	1	
7.	Решение стереометрических задач.	1	0	1	
8.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.	2	1	1	
	Проведение рубежной аттестации	2	0	2	
	Итого	8	1	7	

Проектирование достижения планируемых образовательных результатов учебного курса с 5 по 9 классы

Уровни	ПОР	Типовые задачи	Инструменты и средства
<p>5 класс</p> <p>Уровень узнавания и понимания</p> <p><i>Учим воспринимать и объяснять информацию</i></p>	<p>Находит и извлекает информацию из различных текстов</p>	<p>Определить вид текста, его источник. Обосновать своё мнение.</p> <p>Выделить основную мысль в текст, резюмировать его идею.</p> <p>Предложить или объяснить заголовок, название текста.</p> <p>Ответить на вопросы словами текста. Составить вопросы по тексту.</p> <p>Продолжить предложение словами из текста.</p> <p>Определить назначение текста, привести примеры жизненных ситуаций, в которых можно и нужно использовать информацию из текста.</p>	<p>Тексты (учебный, художественный, научно-популярный, публицистический; повествовательный, описательный, объяснительный; медийный).</p> <p>По содержанию тексты должны быть математические, естественно-научные, финансовые. Объём: не более одной страницы.</p>
<p>6 класс</p> <p>Уровень понимания и применения</p> <p><i>Учим думать и рассуждать</i></p>	<p>Применяет информацию, извлечённую из текста, для решения разного рода проблем</p>	<p>Сформулировать проблему, описанную в тексте. Определить контекст.</p> <p>Выделить информацию, которая имеет принципиальное значение для решения проблемы.</p> <p>Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними в граф-схеме (кластере, таблице)</p> <p>Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, граф-схемы, диаграммы.</p> <p>Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы.</p> <p>Построить алгоритм решения проблемы по</p>	<p><i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные).</p> <p>Проблемно-познавательные задания.</p> <p><i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты.</p> <p><i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки.</p>

		данному условию.	<i>Памятки с алгоритмами решения задач, проблем, заданий</i>
7 класс Уровень анализа и синтеза <i>Учим анализировать и интерпретировать проблемы</i>	Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения	Выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи. Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы. Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот). Составить аннотацию, рекламу, презентацию. Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным. Составить алгоритм решения проблем данного класса. Сделать аналитические выводы.	Тексты, задачи, ситуации <i>Задачи</i> (проблемные, ситуационные, практико-ориентированные, открытого типа, контекстные). Проблемно-познавательные задания. <i>Графическая наглядность:</i> граф-схемы, кластеры, таблицы, диаграммы, интеллект-карты. <i>Изобразительная наглядность:</i> иллюстрации, рисунки. <i>Памятки с алгоритмами решения</i>
8 класс Уровень оценки в рамках предметного содержания	Принимает решение на основе оценки и интерпретации информации	Оценить качество представленной информации для решения личных, местных, национальных, глобальных проблемы. Предложить пути и способы решения обозначенных проблем. Спрогнозировать (предположить) возможные	Тексты, задачи, ситуации <i>Карты:</i> модельные, технологические, ментальные, дорожные

<p><i>Учим оценивать и принимать решения</i></p>		<p>последствия предложенных действий. Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные. Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.</p>	
<p>9 класс Уровень оценки в рамках метапредметного содержания <i>Учим действовать</i></p>	<p>Оценивает информацию и принимает решение в условиях неопределённости и многозадачности</p>	<p>Сформулировать проблему (проблемы) на основе анализа ситуации. Выделить граничные условия неопределённости многозадачности указанной проблемы. Отобрать (назвать) необходимые ресурсы (знания) для решения проблемы. Выбрать эффективные пути и способы решения проблемы. Обосновать свой выбор. Доказать результативность и целесообразность выбранных способов деятельности.</p>	<p>Типичные задачи (задания) метапредметного и практического характера. Нетипичные задачи (задания) метапредметного и практического характера. Комплексные контекстные задачи (PISA)</p>