

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 134 «Дарование»
Красноармейского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО
на заседании ОЭЛ

математики

Протокол № 4

от «12» декабря 2015 г.

Руководитель ОЭЛ

Козлова О.А.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Щ С.Г.Щербакова

«26» декабря 2015 г.

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете

Протокол № 8

от «18» февраля 2016 г.

Программно-методический материал

«Технологические карты «Фундаментальные объекты познания (ФОП) в курсе математики основной школы» (дополнение к ООП ООО)

Авторы – составители:

Козлова О.А., учитель математики,

Попова Д.Н., учитель математики,

Сиротина Н.И., учитель математики,

Чурвина О.Ю., учитель математики

Волгоград, 2016

Технологическая карта
«Фундаментальные объекты познания (ФОП) в курсе математики основной школы»

ФОП	Межпредметные понятия (операции ФГОС ООО)	Предметные результаты освоения ООП ООО	
		Выпускник научится (базовый уровень)	Выпускник получит возможность научиться (повышенный уровень)
Определение и понятие	2, 9, 13 2 Поиск информации	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;</p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;</p> <p>Оперировать понятиями: тождество, тождественные преобразования, уравнение, неравенство, решение уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);</p> <p>использовать начальные представления о множестве действительных чисел; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях</p>	<p><i>познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;</i></p> <p><i>развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).</i></p> <p><i>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</i></p> <p>развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</p>

		<p>Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;</p> <p>Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции;</p> <p>Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;</p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура на плоскости и тело в пространстве, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;</p> <p>Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;</p>	<p><i>выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;</i></p> <p><i>осуществлять выбор графика реальной зависимости или процесса по его характеристикам;</i> <i>использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов</i></p> <p><i>определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;</i> <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений.</i></p> <p><i>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин</i></p> <p>использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам</p>
--	--	--	--

	9 Проектирование	понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами	использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
	13 Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем.	выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую, в зависимости от конкретной ситуации;	научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
Причина и следствие	3,4 3 Анализ.	использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;	научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
	4 Сопоставление / сравнение.	интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;	
Рисунок и схема	8 Моделирование.	строить схематический чертёж или другую краткую запись (таблица, схема, рисунок) как	

		модель текста задачи, в которой даны значения тройки взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;	
	13 Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем.	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика.	
Знание и информация	1. Работа с текстом / информацией. 2 - Поиск информации,	задавать множества перечислением их элементов;	
Цель и задача	8 Моделирование.	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов
	9. Проектирование.		оценивать результаты вычислений при решении практических задач
	10. Синтез.	вычислять площади прямоугольников	
Роль и позиция	11. Оценка		выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях
	12. Преобразование полученной информации.	проверять справедливость числовых равенств и неравенств;	выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни
Содержание и форма	3. Анализ.	выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;	
	10 Синтез.	решать задачи разных типов (на работу, на	

		покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;	
Модель и способ	5. Систематизация.	осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию, при поиске решения задач, или от требования к условию;	
	6 Классификация	использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;	
	8 Моделирование	выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;	
	9 Проектирование.	составлять план процесса решения задачи;	
Порядок и хаос	5 Систематизация.		распознавать логически некорректные высказывания
	6 Классификация		выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях числового ответа задачи (делать прикидку)
Изменение и развитие	5 Систематизация	находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.	
	12 Преобразование полученной информации	сравнивать рациональные числа.	
	13 Создание, применение и		Изображать изучаемые плоские фигуры и объёмные тела от руки и с помощью

	преобразование знаков и символов, моделей и схем.		линейки и циркуля.
Простое и сложное	3 Анализ	выделять этапы решения задачи;	
	10 Синтез.	решать несложные логические задачи методом рассуждений.	
Пространство и время	13. Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем.		решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
Покой и движение	4 Сопоставление / сравнение.	знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;	
	13. Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем.		вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников
Целое и часть	4 Сопоставление / сравнение	решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	
	13 Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем.	находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;	Решать задачи на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

Пропорциональное и гармоничное	2 Поиск информации.	Отношение и пропорции	использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни
Общечеловеческие ценности: добро, счастье, патриотизм...	1 Работа с текстом / информацией.	описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей	