

«Средняя школа № 134 «Дарование»  
Красноармейского района Волгограда»

---

ПРИНЯТО

на заседании МО

математики

Протокол № 1

от «28» августа 2018 г.

Руководитель МО

Козлова О.А.  
подпись

Козлова О.А.  
Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Щербак С.Г.Щербакова  
«30» августа 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете

Протокол № 1

от «30» августа 2018 г.

**Программно-методический материал**

**Технологические карты № 2  
«Освоение метапредметных понятий в курсе  
математики основной школы»  
(по ФГОС ООО)**

Автор – составитель:  
Козлова О.А., учитель  
математики,  
Чурвина О.Ю., учитель  
математики

Волгоград, 2018

**Технологическая карта № 2**  
**«Освоение метапредметных понятий**  
**в курсе математики 6 класса»**

ФОП	Метапредметные понятия (операции ФГОС ООО)	Тема (по рабочей программе)	Задания базового уровня	Задания повышенного уровня
Определение и понятие	2. Поиск информации	Раздел «Дроби и проценты». Тема урока: «Что мы знаем о дробях»	Вопрос: Определите значения слов: секунда, минута, процент, обыкновенная дробь, «многоэтажная дробь», десятичная дробь.	<u>Решите задачу.</u> На заводе трудятся рабочие разной квалификации. Рабочий высшего разряда может выполнить заказ за 12 дней, менее опытный рабочий за 20 дней. Рабочий самой низкой квалификации выполнит этот заказ за 30 дней. За сколько дней выполнит этот заказ бригада из трех рабочих разной квалификации.
		Тема урока: «Что такое отношение»	Практическое задание. Начертите прямой угол. Разделите его с помощью транспортира в отношении 5:4.  <u>Решите задачу.</u> Свежие сливы теряют при сушке 70% своей массы. Сколько сушеных слив (чернослива) получится из 60 кг свежих слив?	Собрали листья крапивы и малины. Когда листья высушили, то крапивы оказалось в 3 раза меньше, чем малины. Какой процент смеси этих трав составит каждая из них?
		Раздел «Множества. Комбинаторика». Тема урока: «Понятие множества»	Множество кашалотов является подмножеством множества китообразных, множество китообразных - подмножеством множества млекопитающих, множество млекопитающих - подмножеством множества позвоночных. Обозначьте перечисленные множества какими-нибудь буквами, запишите для них соответствующую цепочку включений и проиллюстрируйте ее рисунком.  Изобразите в тетради схематически шкалу	Придумайте несколько различных классификаций множества учащихся вашего класса.

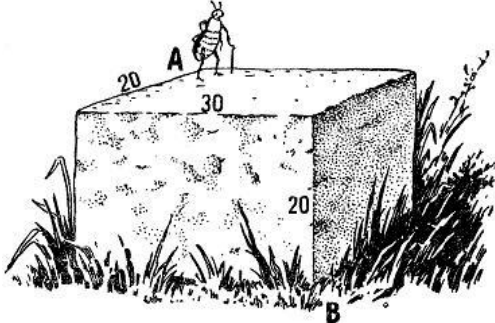


				<p>земли (карьеры, овраги, пустыни с разрешенной почвой). Пахотные земли составляют около 11 %, или только 1,5 млрд. га из общей площади суши. Сколько пахотной земли приходится на каждого из нас, если население планеты около 6 млрд. человек?</p>
	13. Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем	Раздел «Симметрия»	<p>Распределите буквы русского алфавита по 4 группам: имеющим вертикальную, горизонтальную ось симметрии; буквы, имеющие и вертикальную и горизонтальную оси симметрии; буквы, не имеющие осей симметрии.</p>	<p>Из букв, имеющих горизонтальную ось симметрии, составьте слова, имеющие горизонтальную ось симметрии. Из букв, имеющих вертикальную ось симметрии, составьте слова, имеющие вертикальную ось симметрии. (Слова, которые можно читать одинаково в двух направлениях в русском языке называются ПАЛИНДРОМАМИ). НАПРИМЕР: А РОЗА УПАЛА НА ЛАПУ АЗОРА. Широко известно предложение – палиндром Г.Р.Державина «Я иду с мечем судия». Составьте слова из букв, не имеющих осей симметрии.</p>
Рисунок и схема	8. Моделирование	Раздел «Множества. Комбинаторика»	<p>Изобразите на кругах Эйлера следующую ситуацию, придумайте вопрос и ответьте на него:</p> <p>а) В понедельник в магазине 12 человек купили только телефон, 4 человека – только автоответчик, а 5 человек – телефон с</p>	<p>Из 90 туристов, отправляющихся в путешествие, немецким языком владеют 30 человек, английским – 28 чел, французским – 42 чел. Английским и немецким одновременно владеют 8 человек,</p>

		Тема «Столбчатые и круговые диаграммы»	<p>автоответчиком.</p> <p><b>Задача.</b> В селе 90 домов. Из них 15 под железной крышей, 45 под черепичной и 30 – под шиферной.</p> <p><u>Составить столбчатую диаграмму</u></p> <p>английским и французским -10 чел, немецким и французским – 5 чел, всеми тремя языками – 3 чел. Сколько туристов не владеют ни одним языком?</p> <p><u>Составить круговую диаграмму</u></p>	
Рисунок и схема	8. Моделирование	Раздел «Рациональные числа». Тема урока: «Прямоугольные координаты на плоскости»	<p><u>По данным координатам точек изобразите фигуру.</u></p> <p><u>Лебедь</u></p> <p>1) (2; 7), (0; 5), (- 2; 7), (0; 8), (2; 7), (- 4; - 3), (4; 0), (11; - 2), (9; - 2), (11; - 3), (9; - 3), (5; - 7), (- 4; - 3).</p> <p>2) Клюв: (- 4; 8), (- 2; 7), (- 4; 6).</p> <p>3) Крыло: (1; - 3), (4; - 2), (7; - 3), (4; - 5), (1; - 3).</p>	<p><u>По данным координатам точек изобразите фигуру.</u></p> <p><u>Парусник</u></p> <p>1) (0; 0), (- 10; 1), (0; 16), (- 1; 2), (0; 0).</p> <p>2) (- 9; 0), (- 8; - 1), (- 6; - 2), (- 3; - 3), (5; - 3), (10; - 2), (12; - 1), (13; 0), (- 9; 0).</p> <p>3) (0; 0), (0; 16), (12; 2), (0; 0).</p>

			4) Глаз: (0; 7).																									
Причина и следствие	3. Анализ  4. Сопоставление/сравнение	Раздел «Выражения, формулы, уравнения». Тема урока: «Решение задач с помощью уравнений»	<p><u>Реши задачу.</u> К новому учебному году тебе нужно купить 24 тетради, 12 ручек и 5 простых карандашей с ластиком. Тетрадь на 2 рубля дешевле карандаша и в 2 раза дешевле ручки. Стоимость всей покупки составляет 593 рубля. Мама дала 750 рублей. Хватит ли тебе денег еще купить набор линеек, если его стоимость на 138 руб. дороже ручки?</p> <p>Реши задачу, используя данный алгоритм:</p> <p>1) Принять стоимость одной тетради за <math>x</math>;</p> <p>2) Выразить стоимость одной ручки и одного карандаша через <math>x</math>;</p> <p>3) Выразить стоимость 24 тетрадей, 12 ручек и 5 простых карандашей через <math>x</math>;</p> <p>4) Составить уравнение на основании того, что стоимость всей покупки составила 593 рубля;</p> <p>5) Решив составленное уравнение, найти стоимость одной тетради;</p> <p>6) Найти стоимость одной ручки;</p> <p>7) Найти стоимость набора линеек с учетом того, что он дороже одной ручки на 138 рублей;</p> <p>8) Найти стоимость всей покупки с учетом набора линеек;</p>	<p><u>Выполните задание:</u> У твоих родителей два автомобиля. Они могут ездить на работу как на собственном транспорте, так и на общественном. В таблицах представлены данные о расходах родителей на общественный транспорт и на автомобиль при поездке на работу и обратно.</p> <p>Общественный транспорт</p> <table><tr><td></td><td>Руб. в день</td><td>Кол-во дней</td><td>Всего, руб.</td></tr><tr><td>Мама</td><td>236</td><td>5</td><td>1180</td></tr><tr><td>Папа</td><td>146</td><td>5</td><td>730</td></tr></table> <p>Автомобиль</p> <table><tr><td></td><td>Руб. в день</td><td>Кол-во дней</td><td>Всего, руб.</td></tr><tr><td>Мама</td><td><math>x</math></td><td>5</td><td><math>5x</math></td></tr><tr><td>Папа</td><td><math>x+72</math></td><td>5</td><td><math>5(x+72)</math></td></tr></table> <p>1). Составь и реши уравнение для нахождения количества денег, необходимых в день каждому из родителей для поездки на работу и обратно на автомобиле, если известно, что они вместе за рабочую неделю (5 дней) тратят на дорогу 1440 рублей.</p> <p>2). Кому из родителей выгоднее ездить на работу на автомобиле, а кому – на общественном транспорте?</p>		Руб. в день	Кол-во дней	Всего, руб.	Мама	236	5	1180	Папа	146	5	730		Руб. в день	Кол-во дней	Всего, руб.	Мама	$x$	5	$5x$	Папа	$x+72$	5	$5(x+72)$
	Руб. в день	Кол-во дней	Всего, руб.																									
Мама	236	5	1180																									
Папа	146	5	730																									
	Руб. в день	Кол-во дней	Всего, руб.																									
Мама	$x$	5	$5x$																									
Папа	$x+72$	5	$5(x+72)$																									

<p>Целое и часть</p>	<p>2. Поиск информации</p> <p>4.Сопоставление/сравнение</p> <p>8. Моделирование</p>	<p>Раздел «Прямые на плоскости и в пространстве».</p> <p>Тема урока «Параллельные прямые»</p>	<p>9) Сравнить количество имеющихся денег со стоимостью покупки с учетом набора линеек;</p> <p>10) Сделать вывод, хватит ли денег на набор линеек или нет.</p> <p>Разрежьте фигуру с вырезанным квадратиком на две одинаковые части, из которых можно составить вторую фигуру. Части разрешается и поворачивать, и переворачивать.</p> <div data-bbox="1021 627 1491 821"> </div> <p><u>Реши задачу.</u> Кирпичик.</p> <p>Строительный кирпич весит 4 кг. Сколько весит игрушечный кирпичик из того же материала, все размеры которого в четыре раза меньше?</p>	<p>Цветной куб. Найдите наибольшее число цветов, в которые можно покрасить ребра куба (каждое ребро одним цветом) так, чтобы для каждой пары цветов нашлись два соседних ребра, покрашенные в эти цвета. Соседними считаются ребра, имеющие общую вершину.</p> <p><u>Реши задачу.</u> Иван Иванович построил сруб, квадратный в основании, и собирается покрывать его крышей. Он выбирает между двумя крышами одинаковой высоты: двускатной и четырехскатной. На какую из этих крыш понадобится больше жести?</p>
----------------------	---	---	--	---

Порядок и хаос	5. Систематизация  10. Синтез	Раздел «Целые числа» Тема урока «Сложение целых чисел»	<u>Реши задачу.</u> Фирма по продаже мороженого в жаркий летний день из-за поломки холодильника понесла убыток в размере 810 рублей, а на следующий день холодильник отремонтировали и фирма получила прибыль в размере 676 рублей. Каким будет результат работы фирмы за два дня? Ответ обоснуйте.	<u>Реши задачу.</u> Антон получил СМС сообщение, ваш баланс : - 73,3 рублей, пополните свой счет, иначе телефон будет заблокирован. Мама пополнила баланс на телефоне Антона и через некоторое время, он получил сообщение, ваш баланс 86,7 рублей. Сколько рублей положила мама?
Изменение и развитие	3. Анализ. 12. Преобразование полученной информации.	Раздел «Прямые на плоскости и в пространстве». Тема урока «Расстояние»	<u>Реши задачу</u> . Путь жука. У дороги лежит тесаный гранитный камень в 30 см длины, 20 см высоты и такой же толщины В точке А — жук, намеревающийся кратчайшим путем направиться к углу В. Как пролегает этот кратчайший путь и какой он длины? 	<u>Реши задачу</u> . Путь мухи На внутренней стенке стеклянной цилиндрической банки виднеется капля меда в 3 см от верхнего края сосуда. А на наружной стенке, в точке, диаметрально противоположной, уселась муха (рис. 2). Укажите мухе кратчайший путь, по которому она может добежать до медовой капли. Высота банки 20 см; диаметр 10 см. 