**О.В.Норкина**

Россия, г. Кыштым Челябинская обл.

**Задачи с использованием материалов о промышленных предприятиях Кыштымского городского округа на уроках математики как средство ориентации школьников на инженерные и высокотехнологичные рабочие профессии**

В области изучения математики учителями нашей школы разрабатываются задачис использованием материалов о промышленных предприятиях Кыштымского городского округа. Это работа требует знаний не только реальной математики, но и местных достопримечательностей. Через решение таких задач дети имеют прекрасную возможность познакомиться с Кыштымом и его производством и промышленностью. Среди таких задач можно выделить: Задачи с бытовым сюжетом и задачи, сюжет которых связан с производством.

Предлагаю вам **задачу** с бытовым сюжетом**:** Ассортимент пиломатериала любого профиля возможен на заказ по шести адресам, которые можно найти на карте города Кыштым.Сколько досок длиной 4,5м, шириной 30см и толщиной 35мм выйдет из бруса длиной 135дм, имеющего в сечении прямоугольник размером 35смх60см? Выясните брус какого размера вам выгоднее заказать. Прайс- лист на пиломатериал ИП «Неручев А.Н» (456870 Челябинская область, г. Кыштым, ул. Булдымская, «№15/В» ) прилагается.

Такие задачи изменяют отношение учащихся к образованию, повышают мотивацию к изучению математики, формируют умения самостоятельной деятельности, т.к в дальнейшем при строительстве дома или бани они столкнутся с необходимостью посчитать, сколько пиломатериалов им потребуется для работы, сколько нужно доски или бруса. Зная, что цена на пиломатериалы обычно указывается за кубический метр выяснят брус какого размера им выгоднее заказать.

Сюжет следующих **задач** связан с производством**.**

В газете «Кыштымский рабочий» за 28 августа 2016 года была опубликована статья «Нашли новую нишу». В ней рассказывается о том, что выпускающий графит Тайгинский горно-обогатительный комбинат открыл участок по производству железобетонных изделий, бетона и раствора. Этот комбинат - единственный в России по добыче графита, который используется в производстве огнеупоров для металлургических предприятий, в изготовлении карандашей и аккумуляторов. Но теперь ГОК выходит и на рынок строительных материалов. За десятилетия работы комбинат накопил миллионы тонн песка, даже с учётом продаж его запасы очень велики. Некоторые эксперты считают, что его отвалы - самое крупное техногенное месторождение на Урале. Песок может использоваться при изготовлении бетона и раствора.

**Задача:** На новом участке ГОК сейчас есть образцы бетонного забора. Двухметровой высоты секции в виде перевёрнутой буквы «Г» имеют опорную подушку, что удешевляет монтаж ограждений. На секциях, благодаря сменным декоративным элементам, можно изобразить любую фактуру. Сейчас они выпускают в стиле кирпичной кладки. Металлоформы для фундаментных блоков тоже отличаются оригинальностью. Изготовленные в них готовые блоки можно собирать как конструктор ЛЕГО, что позволит экономить раствор. Если первый и третий рабочие вместе произвели блоков в 2 раза больше, чем второй, а второй и третий вместе в 3 раза больше, чем третий. Какой из рабочих произвел больше всех блоков?

Работая над решением такого рода задач ребёнок понимает взаимосвязь использования математических моделей и приобретённых математических знаний с решением профессиональных задач, ведь в недалёком будущем ему нужно будет приобретать навыки работы в коллективе: распределение обязанностей, ответственность за качество, объективность оценки и самооценки.

ЗАО «КМЭЗ»-это одно из старейших предприятий Урала. Проводит огневое и электролитическое рафинирование черновой меди, переработку медного лома и отходов, содержащих драгоценные металлы. Производит медь и драгоценные металлы (как побочный продукт рафинирования меди).

На Кыштымском медеэлектролитном заводе (предприятие ЗАО «Русская медная компания») запущен цех по производству медной катанки. Цех выпускает 100 тысяч тонн продукции в год. Также известно, что завод способен производить до 120 тысяч тонн медных катодов.

**Задача**: За первый квартал 2011 года цех по производству медной катанки работал лишь на 50% производственной мощности. Во втором квартале количество выпускаемой продукции выросло до 75%. Третий и четвертый квартал цех задействовал всю производственную мощность. Какой объем медной катанки был выпущен за 2011 год?

Решая такие задачи ученик видит связь математики с другими областями знаний, а также применение математических знаний к решению задач технологии производства КМЭЗ, ориентирует учащихся на обучение по естественнонаучному, социально-экономическому профилю.

Используя материалы сайта «Русский кварц» "<http://russianquartz.com/?page=mestorozhdenie&lang=ru>

мы владеем информацией о том, что Кыштымское месторождение гранулированного кварца расположено на восточном склоне Южного Урала. Общая протяженность месторождения в субмеридиональном направлении   
15 км при ширине 1-3 км, где на площади более 20 км2разведаны 67 кварцевых жил. Кварцевая руда является довольно редкой рудой. Встречается от высоты 17 до высоты 69 блоков. Добывается каменной или более прочной киркой. В месторождении обычно от 1 до 4 блоков руды. При разрушении выпадает 1 кварцевый кристалл и 0-1 кварцевой пыли.

Допустим, что было обнаружено 10 месторождений кварцевой руды.

|  |  |
| --- | --- |
| Месторождения | Количество блоков руды |
|  | 2 |
|  | 2 |
|  | 1 |
|  | 4 |
|  | 3 |
|  | 4 |
|  | 4 |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 3 |

**Задача:** Найдите величину среднеквадратичного отклонения количества от средней. Какой процент количества блоков руды, количество которых отличается от средней больше на 1? Больше чем на величину среднеквадратичного отклонения?

На сегодняшний день нет отрасли производства, где не используются вероятностно - статистические методы. Эти умения всегда будут важны какой бы профиль нынешние ученики не выбрали.

Познакомившись с продукцией Радиозавода

<http://aorz.ru/produktsiya/izgotovlenie-detalej-iz-nemetallov>

Изготовление деталей из неметаллов, термопластичных материалов, термореактивных смол и РТИ.

Изготовление деталей из различных марок конструкционных пластмасс и общего назначения, а именно: полиамида, поликарбоната, полибутилентерефталата, ударопрочного полистирола, полипропилена и т.д.

Ученикам предлагается решить следующую **задачу:** Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

Как и другие задачи на работу, задачи на совместную работу связывают производительность труда и время работы, показывают взаимосвязь использования математических моделей и приобретённых математических знаний с решением профессиональных задач, знакомят с производством Радиозавода.

**Задачи** с использованием материалов о промышленных предприятиях Кыштымского городского округа это - знания реальной математики и знакомство с Кыштымом в области производства, машиностроения, лесной и деревообрабатывающей промышленности.