

УЧЕБНЫЕ МОДЕЛИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ.

Шабанов М. Ф.

Воронежский государственный педагогический университет (ВГПУ).
394000, г. Воронеж, ул. Ленина 86, ВГПУ, E-mail mfshab@list.ru

В ВГПУ читается курс «Компьютерные технологии в производственных и технологических процессах», с целью научить студентов составлять простые программы и модели технологических и производственных процессов. Разработано более 20 учебных моделей различной деятельности, имеющих практическую ценность, простоту, краткость и пригодность для занятий в школе. Студентам представляется краткое описание моделируемого процесса, расчетные формулы и табличная форма представления программы. Задача студента написать программу моделирования исследуемого процесса, выполнить расчеты по заданию преподавателя, пояснить постановку задачи, формулы и алгоритм, адаптировать программу для занятия со школьниками. В рамках курса.

Модель реактивного движения. Заданы типовые скорости реактивной струи – V_T и типовые отношения M_0/M_n , где M_0 - стартовая, а M_n - масса последней ступени. Программа моделирования реактивного движения должна рассчитывать значения V_T и M_0/M_n и расходы топлива для достижения любых заданных скоростей и высот.

Оптимальный раскрой материалов. Рулон материала длиной L , нужно разрезать на комплекты из трех заготовок длиной $la < lb < lc$, а из остатка рулона l_0 , если возможно, вырезать длинную заготовку lc , затем lb и la , и в отходы остается кусочек короче la . Написать программу моделирования раскроя, где рассчитывается число комплектов и каждой заготовки, длину отходов для любых заданных значений L , la , lb , lc .

Модель торговли. Продавец получает N упаковок товара по оптовой цене - C_0 , продает по цене $C_p = 1,2 * C_0$. Число упаковок проданных за день, случайно от 0 до N_{max} (максимум продаж в день), Из выручки за день выплачивается оптовику сумма $S_0 = C_0 * N_t + K_0 * C_0 * N_t$, где K_0 его проценты, рынку $S_p = K_p * (N - N_p) * C_0$, где N_p - число упаковок проданных до конца текущего дня, а K_p - проценты рынку и сумма налога $S_n = (S_t - S_0 - S_p) * 13\%$. Оставшиеся от выручки деньги будут доходом продавца $S_d = (S_t - S_0 - S_p - S_n)$. Написать программу моделирования, где рассчитываются случайное число дней торговли, итоговые суммы выручки и S_0 , S , S_n , S_d . Сделав несколько циклов торговли, подобрать проценты K_0 и K_p так, чтобы в среднем доход продавца равнялся сумме дохода оптовика и выплат рынку $S_d = K_0 * C_0 * N_t + S_p$.

Модель рынка. Имеется число потенциальных покупателей P с типовым распределение доходов по гиперболическому закону $N = 1/X^k$, где N - число людей с доходом X , а типовое значение для k от 1,5 до 2,5. Доход предпринимателя выражается формулой $D = (100 * C - 100) / C^k$, где C – цена товара в единицах себестоимости, а число реальных покупателей $P_p = D / (C - 1)$. Написать программу моделирования, где рассчитываются D и P_p . Построить зависимость D и P_p при росте C от 1 до 8 для нескольких k от 1,5 до 2,5 и убедится, что при максимальном D , P_p будет 0,2-0,3 P . Рыночное регулирование цен в таком рынке, проблематично, что и наблюдается на нашем рынке.