

пластикового экрана в виде решетки коэффициент $K = 0,96$. При этом относительное уменьшение теплового потока при использовании декоративного экрана, рассчитанное по предложенной методике составляет 28 %, что практически совпадает с результатами эксперимента. Таким образом, мощность отопитель-

ных приборов в данном помещении необходимо увеличить на 28 %.

Список литературы

1. Сканава А.Н. Конструирование и расчет систем водяного и воздушного отопления. М.: Стройиздат. 1983.
2. Горюнова М.А. Создание образовательных ресурсов в сети Интернет: Учеб.-метод. пособ. СПб.: ЛОИРО, 2002. 52 с.

Секция «Технологии. Информатика. Обучение», научный руководитель – Буслова Н.С.

ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС «МЫ РИСУЕМ В COREL DRAW»

Аминов Э.А.

Тюменский государственный университет,
Тобольск, Россия, e-mail: Nauka-rae@yandex.ru

Современная направленность школьного образования на формирование индивидуальных образовательных траекторий и удовлетворение интеллектуальных потребностей учащихся реализуется в общеобразовательных школах посредством дистанционного обучения. Для этого в практике обучения все чаще используются возможности образовательной среды школы, цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), электронные учебники и пр. [1]. В качестве тематики разрабатываемого нами ЦОР выбрано изучение компьютерной графики.

Процесс создания ЦОР «Мы рисуем в CorelDRAW» проходит через несколько этапов: анализ его содержания и будущей структуры; проектирование информационной структуры сайта; разработка - созданию текстов и иллюстраций и компоновке их на web-страницах; отладка и тестирование; публикация; поддержка и эволюция [2]. Для разработки структуры ЦОР «Мы рисуем в Corel Draw» выбрана иерархическая структура, которая подразумевает, что каждый её элемент, за исключением первого является подразделом элемента более высокого уровня. В качестве фона ЦОР установлено изображение, созданное нами при помощи векторного графического редактора CorelDRAW X5. Представленный ЦОР был разработан средствами HTML-редактора - Microsoft Office SharePoint Designer 2007.

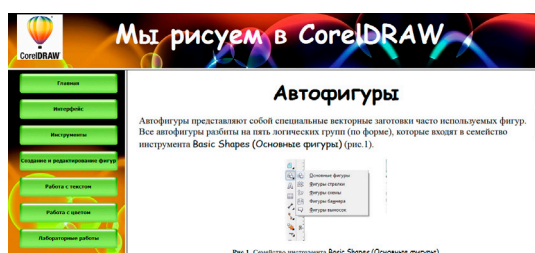


Рис. 1. Главная страница ЦОР «Мы рисуем в Corel Draw»

Компьютерная графика является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, её можно встретить практически везде, это красочные рекламные плакаты, и логотипы, эмблемы, буклеты и многое другое. Для того чтобы создать стен-газету, эмблему, логотип или визитку, применяя компьютерную графику, нужно овладеть определёнными знаниями, умениями и навыками. Первое знакомство с компьютерной графикой для учащихся происходит в школе на уроках информатики, но изучение этой темы ограничено лишь несколькими уроками, что не позволяет в полной мере оценить все достоинства и возможность компьютерной графики. Поэтому использование ЦОР

может быть хорошим средством в решении данной проблемы.

Список литературы

1. Буслова Н.С., Холодилова А.С. Проектирование и реализация цифрового – образовательного ресурса // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 5 (часть 1) С. 207-208.
2. Горюнова М.А. Создание образовательных ресурсов в сети Интернет: Учеб.-метод. пособ. СПб.: ЛОИРО, 2002. 52 с.

СРЕДА MS EXCEL КАК СРЕДСТВО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ

Артеев Д.Н., Зайцева О.С.

Филиал ТюмГУ в городе Тобольске
Тобольск, Россия, e-mail: arteev083dima@yandex.ru

Кинетика химического процесса позволяет рассчитать выход целевого продукта и определить оптимальные условия проведения процесса, т.е. выбрать тип реакционного узла и рассчитать оптимальную температуру, начальные концентрации или парциальные давления, отношение реагентов, степень превращения и т.д. [1].

Рассмотрим, как можно решить некоторые задачи из кинетики с использованием Microsoft Excel.

Задача. Определить константу скорости реакции, описываемую уравнением первого порядка ($r = kc$), если при постоянной температуре получены следующие результаты:

c , моль/л	0,215	0,484	0,613	0,828	0,964
t , моль/л·ч	0,111	0,249	0,314	0,421	0,498

В данном задании используется эмпирическая формула первого порядка, в которой присутствует один коэффициент k , который и надо найти. Для нахождения коэффициентов используется метод наименьших квадратов (МНК) – это математический метод, применяемый для решения различных задач, основанный на минимизации суммы квадратов отклонений некоторых функций от искомого переменных [2].

Константа скорости реакции k находится по формуле:

$$k = \frac{\sum_{i=1}^n c_i r_i}{\sum_{i=1}^n c_i^2}$$

Из результатов таблицы видно, что имеется пять экспериментальных точек ($n=5$), одна константа ($m=1$), коэффициент Стьюдента равен 2,8.

Теперь с помощью табличных данных найдем сумму:

$$\sum_{i=1}^n c_i^2 = 2,2711 \quad \sum_{i=1}^n c_i r_i = 1,1655$$

Для вычисления погрешности нужно вычислить примерное значение величины r по формуле $r_i = k \cdot c_i$. Уклонение определяется как квадрат разности между приближенным и точным значениями: $(\bar{r}_i - r_i)^2$. Сумма квадратов уклонений и есть погрешность решения:

$$\sigma = \sum_{i=1}^n (\bar{r}_i - r_i)^2$$

Доверительный интервал $\pm \Delta b$ определяется следующим образом: