

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сборник материалов
Международного научно-практического форума

ФГБОУ ВПО «БГПИ»
2012

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ Базрипова Н.Н.	137
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЬЮТЕРНОЙ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ СРЕДЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ФИЗИКИ Барюкова И.П.	140
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В КУРСЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ Барюкова И.П.	141
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ Болгова Г.М.	142
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРТАЛА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ Борглик Б.Я., Кожин А.В., Судякова Н.П.	144
ПРОГРАММА «ТЕСТЫ» Быстрова Е.В.	146
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТРУЙНОГО ПРИНТЕРА Быстрова Е.В.	148
КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ УЧЕНИКОВ 9 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ Грдзена Е.В.	150
ФОРМИРОВАНИЕ НАЧАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ Елагина Э.Я.	151
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MATHCAD ПРИ ИЗУЧЕНИИ МОРФОЛОГИИ КРОН ДЕРЕВЬЕВ Жиренко Н.Г.	153
РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЖЕЛУДЕЙ Жиренко Н.Г., Тарасова А.С., Берестнева А.С.	155
КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ ОДНОКАНАЛЬНОГО ШКОЛЬНОГО ОСЦИЛЛОГРАФА Зотьев М.С.	157
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ В СПЕЦИАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Киселева Г.А., Лосева Ю.А.	158
КОРРЕКЦИОННО-АДАПТАЦИОННАЯ РОЛЬ ИКТ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ ДЕТЕЙ С ОВЗ И ДЕТЕЙ- ИНВАЛИДОВ Киселева Г.А.	160
ТЕХНОЛОГИЯ «ПОДКАСТ» ПРИ ИЗУЧЕНИИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА Колмакова О.А.	162
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ Конейкина Л.А.	163
ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА Кузнецова Н.В.	165
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ Кузнецова Н.В.	167
РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ГАУССА В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ Кукулина И.Д.	168
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ Лебедева Г.В., Лебедева Т.С.	170
МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ В ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ МАТЕМАТИКЕ Мазонова М.В.	174
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ ПРИ СОЗДАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО ПОРФОЛИО В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ Мельникова И.Г.	175
КОНСПЕКТ УРОКА РУССКОГО ЯЗЫКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИКТ Милоканова О.В.	177
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ ИСКУССТВ, АРХИТЕКТУРЫ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ДИЗАЙНА Морозилова И.А.	181

Творческая работа на уроках русского языка требует от каждого ученика самостоятельности, активности, внесения чего-то нового. Особое место в системе творческого развития занимает сочинение. Традиционными на уроках русского языка стали мини-сочинения. Готовлю заранее слайды с пейзажами, картинками природы, слайды со словами или словосочетаниями, которые пригодятся при написании сочинения. Затем идёт самостоятельная работа учащихся, а в конце урока наиболее удачные сочинения детей появляются на экране.

С большим интересом дети выполняют различные задания с применением электронных карточек. Это задания «Вставь букву», «Найди пару», «Восстанови текст», «Образуй слово». Кроссворды, ребусы, зашифрованные слова очень нравятся детям, вызывают активность на уроке. Контроль и учёт знаний провожу по методу электронного тестирования, что позволяет учитывать знания каждого ученика.

Использование ИКТ позволяет дифференцировать процесс обучения, учащиеся с более высоким уровнем развития могут при помощи компьютера углубить свои знания, выполняя упражнения повышенной трудности. Применение на уроке компьютера позволяет учителю за короткое время получить объективную картину уровня изученности по теме материала и своевременно скорректировать результаты.

Таким образом, уроки с использованием ИКТ-это один из важных результатов приёмов работы в школе. ИКТ позволяет сделать урок по-настоящему развивающим и познавательным, осуществить задуманное, повысить качество знаний учащихся.

Литература

1. Бурлакова А.А. Компьютер на уроках в начальных классах//Начальная школа плюс До и После.-2007-№7.-с.32-34.
2. Воробьёва О.Я. Коммуникативные технологии обучения – Волгоград: Учитель, 2008.-с.140-142.

РЕШЕНИЕ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ГАУССА В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

Куклина И.Д.

МБ НОУ «Лицей №11», г. Новокузнецк

Электронные таблицы (ЭТ) – мощное средство для решения огромного круга задач. Интегрированная практическая работа по математике и информатике «Решение систем линейных алгебраических уравнений» демонстрирует возможности ЭТ в решении сложных математических задач.

Общие сведения.

Рассмотрим систему линейных алгебраических уравнений при условии что ее матрица А – невырожденная и имеет единственное решение:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases} \quad (1)$$

Метод Гаусса - это метод последовательного исключения неизвестных. Суть его состоит в преобразовании системы (1) к системе с треугольной матрицей, из ко-

торой затем последовательно (обратным ходом) получаются значения всех неизвестных.

Схема деления:

I этап. Подвергнем систему (1) преобразованию. Считая, что ведущий элемент $a_{11} \neq 0$ (добиваемся этого перестановкой уравнений системы (1)) разделим на a_{11} коэффициенты первого уравнения. Получим:

$$x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = \beta_1 \quad (2)$$

II этап. Пользуясь уравнением (2), исключаем x_1 из остальных уравнений системы (для этого из каждого уравнения вычитаем уравнение (2), умноженное на соответствующий коэффициент при x_1).

III этап. Над остальными уравнениями системы совершим аналогичное преобразование: выберем из их числа уравнение с ведущим элементом $a_{22} \neq 0$ и исключим с его помощью из остальных уравнений x_2 .

IV, V, ... этапы. Повторяя этот процесс, вместо системы (1) получим равносильную ей систему с треугольной матрицей:

$$\begin{cases} x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = \beta_1 \\ a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = \beta_2 \\ \dots \\ x_n = \beta_n \end{cases} \quad (3)$$

Заключительный этап. Находим значения всех неизвестных.

Задание 1. Решить систему:

$$\begin{cases} 2,34 x_1 - 4,21 x_2 - 11,61 x_3 = 14,41 \\ 8,04 x_1 + 5,22 x_2 + 0,27 x_3 = -6,43 \\ 3,92 x_1 - 7,99 x_2 + 8,37 x_3 = 55,56 \end{cases}$$

Вариант построения листа на рис. 1. *Контрольная сумма* - для раздела А то же что и строчная сумма (в следующих разделах над ней производятся те же действия, что и над коэффициентами и свободными элементами); *Строчная сумма* - сумма коэффициентов и свободного элемента в строке; *Вычислительная погрешность* - разность контрольной и строчной суммы).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса									
2	Дано									
3	$2,34 x_1 - 4,21 x_2 - 11,61 x_3 = 14,41$									
4	$8,04 x_1 + 5,22 x_2 + 0,27 x_3 = -6,43$									
5	$3,92 x_1 - 7,99 x_2 + 8,37 x_3 = 55,56$									
6										
7	Расчетная таблица									
8	Этап	№ строки	Коэффициенты при			Свободные члены	Контрольные суммы	Строчные суммы	Вычислительная погрешность	
9			x1	x2	x3					
10		1	2,3400	-4,2100	-11,6100	14,4100	0,9300			
11		2	8,0400	5,2200	0,2700	-6,4400	7,0900			
12		3	3,9200	-7,9900	8,3700	55,5600	59,6600			
13	I	1								
14		2								
15	II	3								
16	III	2								
17	IV	3								
18	V	3								
19	Ответ:		x1	x2	x3					
20										

Рис. 1. Вариант построения листа электронной таблицы

Результат вычислений (рис.2); формулы (табл.1).

Т. Расчетная таблица									
А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	
8	Стат.	№ строки	Классификаторы при			Свободные члены	Контрольные суммы	Стронные суммы	Валостигательная порожность
9			x1	x2	x3				
10	I	1	2.3400	-4.2100	-11.6700	14.4100	0.9300		
11		2	6.0400	0.2200	0.2700	-6.4400	7.6900		
12		3	3.9000	-7.9000	8.3700	55.5600	59.8600		
13	II	1	1.0000	-1.7991	-4.9610	0.1881	0.3974	0.0000	
14		2	0.0000	19.0801	40.1600	-55.0513	3.8905	3.8905	
15		3	0.0000	-0.9374	27.9192	31.4202	58.3021	68.3021	
16	III	2		1.0000	3.0400	-2.8423	0.1978	0.1978	
17	IV	3		0.0000	29.7316	26.7509	58.4875	58.4875	
18	V	3			1.0000	0.9672	1.9672	1.9672	
19	Итого		x1	x2	x3				
20			2.0000	-4.8150	0.0613				

Рис. 2. Результат вычислений

Таблица 1. Формулы в ячейках таблицы

№	Ячейка	Формула	Диапазон копирования
1	G10	=СУММ(C10:F10)	G11:G12
2	C13	=C10/\$C10	D13:F13
3	H13	=СУММ(C13:F13)	H14:H18
4	I13	=H13-G13	I14:I18
5	C14	=C11-C\$13*\$C11	C14:G15
6	D16	=D14/\$D14	E16:G16
7	D17	=D15-D16*\$D\$15	E17:G17
8	E18	=E17/\$E17	F18:G18
9	E20	=\$F\$18	
10	D20	=F16-E16*E20	
11	C20	=F13-E13*\$E\$20-D13*\$D\$20	

Литература

1. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Математика: Учеб. пособие для техникумов. – М.: Высш. шк., 1991. С. 89-91.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Лебедева Г.В., Лебедева Т.С.

МОУ «Сергиевская СОШ», НИУ «БелГУ»

Современное общество характеризуется стремительным развитием науки и техники, появлением новых информационных технологий, коренным образом преобразующих жизнь людей. В 21 веке важно не «образование на всю жизнь», а «образование на протяжении всей жизни».

В общественном сознании происходит переосмысление социального предназначения школы. Вместо простой передачи знаний, умений, навыков от учителя к ученику приоритетной целью школьного образования становится развитие личности ученика, его способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения – иначе говоря, формирование умения учиться. Учащийся сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса.

