

Газизова А.А.

ОБ ОПЫТЕ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТАТАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

anastasiya-gazizova@yandex.ru

Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет

г. Казань

Для успешной деятельности в современном обществе педагоги должны быть конкурентоспособными. Подготовить таких специалистов, занимающих активную гражданскую позицию, информационно-грамотных – первостепенная задача любого вуза. На педагогическом же вузе лежит особая ответственность, т.к. его выпускники, в будущем будут работать в современной школе, обучать и воспитывать детей нового поколения, выращенных в информационном обществе.

В этих не простых условиях подготовка будущих педагогов становится особенно актуальной. Молодые учителя должны уметь реализовать свои возможности, знать свои права и обязанности и быть способными отстаивать их. Преподаватели Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета (ТГГПУ) решая эту задачу, находят новые методы и технологии обучения. Большим подспорьем в обучении будущих педагогов в ТГГПУ являются новые информационные технологии. Использование на занятиях ноутбуков, проекторов, смарт-доски и других мультимедийных устройств стало уже привычным. Студенты, видя, как работает с подобными устройствами преподаватель, изучают не только его предмет, но и методику использования информационных технологий. У молодых педагогов исчезает характерный страх перед новым оборудованием, формируется целостное представление о модели использования мультимедийных средств на уроках и т.д.

Инновации в образовании, вызванные информатизацией, требуют от преподавателя умения не только использовать информационные технологии в обучении, готовые программные продукты, но и создавать свои электронные учебные материалы. С одной стороны, сейчас в продаже появилось много обучающих дисков по разным предметам, с другой – почти все они предназначены для школьников и имеют свои недостатки. Гораздо эффективнее электронный курс, разработанный самим преподавателем, так как он знает наиболее трудные для понимания студентами вопросы, которые требуют дополнительных пояснений. Кроме того, при обучении с помощью таких электронных пособий у преподавателя остается больше времени на непосредственное объяснение материала, дискуссии, живое общение со студентами.

Электронные учебные материалы, применяемые в учебно-воспитательном процессе должны выполнять следующие функции:

- стимулировать учебно-познавательную деятельность;
- эффективно управлять деятельностью обучаемого, учитывая индивидуальные способности;
- рационально сочетать в себе технологии представления учебного материала (текст, графика, аудио, видео, анимация);
- обеспечивать организацию виртуальных семинаров, дискуссий и других занятий (при сетевой версии).

В создании электронных учебных материалов должны принимать участие как минимум два специалиста. Это прежде всего преподаватель-предметник и программист. Преподаватель-предметник разрабатывает содержательную часть будущего электронного курса, затем совместно с программистом они определяют его структуру. И на завершающем этапе программист выполняет техническую часть – собственно программирование.

В ТГГПУ создание электронных учебных материалов происходит именно таким образом. Здесь используются два программных продукта для создания электронных учебных курсов, это – оболочка *Hyper Service NV* корпорации «Диполь» и *Microsoft Class Server*. Уже созданы такие электронные учебные пособия, как "Численные методы" и "Коррекционная педагогика", последняя на русском и татарских языках. Разработаны тестовые задания по коллоидной химии и по дисциплине "Методология и методы психологического исследования".

В электронном учебном пособии "Коррекционная педагогика" представлены исторические и теоретические основы коррекционной работы с детьми, имеющими нарушения в развитии и отклонения в поведении, которые обучаются в общеобразовательных школах, а также указываются типы учебных заведений, специальных служб для таких детей. Так же охарактеризованы основные направления, формы, методы работы с этими детьми и их родителями и приведены методики диагностики нарушений в развитии и поведении детей, широко представлены справочно-нормативные и другие материалы, необходимые для работы с данной категорией детей.

Тесты по коллоидной химии призваны контролировать степень усвоения учебного материала студентами биологического факультета ТГГПУ в течение семестра. Студенты тестируются во время сдачи лабораторных работ, пока преподаватель принимает работу у нескольких студентов, сдавшие студенты по очереди садятся за компьютер и тестируются. Преподаватель, лишь издали следит за тем, чтобы за компьютером находился один человек. На факультете психологии успешное прохождение тестирования дает право (допуск) к сдаче экзамена по предмету "Методология и методы психологического исследования".

Подобные тесты состоят из вопросов с несколькими вариантами ответов, из которых студент должен выбрать один или несколько верных. Нумерация вариантов ответов при каждом новом запуске теста меняется, что исключает возможность подсказки уже выполнившими тест студентами. После прохождения студентом теста автоматически формируется отчет, который включает в себя фамилию, имя, отчество студента, дату и время прохождения теста, формулировки вопросов и выбранный тестируемым вариант ответа. Неправильный ответ помечается нулем, а за правильный выставляются баллы, которые суммируются. В зависимости от суммы набранных баллов ставится оценка. Отчеты автоматически сохраняются, и преподаватель имеет возможность после тестирования всех студентов просмотреть их и выставить оценки в журнал.

В настоящее время далеко не все преподаватели умеют работать и тем более создавать подобные продукты. Очевидна необходимость повышения квалификации преподавателей в сфере современных информационных и коммуникационных технологий. Педагоги должны уметь квалифицированно выбирать, применять именно те технологии и электронные учебные средства, которые в полной мере соответствуют содержанию и целям изучения конкретной дисциплины, способствуют развитию личности с учетом ее индивидуальных особенностей. Только при этом условии педагогическое образование станет действительно глубоким и современным.

Ганеева А.Р.

ПРОГРАММА-ТРЕНАЖЁР В СРЕДЕ MATHEMATICA, С ЭЛЕМЕНТАМИ САМОКОНТОЛЯ

ganeeva_aigul@mail.ru

Елабужский государственный педагогический университет (ЕГПУ)

г. Елабуга

Раздел «Дифференциальная геометрия», как никакой другой раздел учебной программы, допускает автоматизацию решения всех опорных задач. Это не значит, что раздел целиком должен быть отнесён на самостоятельную работу. Целесообразно составить компьютерный учебник по всему этому разделу и использовать его как на аудиторных занятиях (на лекциях – в том числе), так и в процессе внеаудиторной самостоятельной работы при подготовке домашних заданий (решение задач) и изучении теории (по выделенным выше темам) вместе с практической частью.

Методологической основой компьютерного учебника по геометрии в его практической части должны являться программы, составленные в функциональном стиле, предназначенные для решения опорных задач (типовых задач, многократно использующихся при решении других задач). Примерами могут служить задачи на вычисление кривизны и кручения произвольной кривой, нахождение элементов сопровождающего трёхгранника кривой, составление дифференциальных уравнений замечательных линий и сетей на поверхности. Эти программы составляются по шагам так, что студент при самостоятельном решении заданных ему (или выбранных им) задач может проверить правильность своих вычислений на любом этапе. Важно, чтобы каждый шаг программы был подробно прокомментирован.

Сама конструкция программ в среде *Mathematica* такова, что студент может осуществить самопроверку каждого шага своего решения, соотнеся его с соответствующим шагом решения, выданного компьютером.

С помощью ниже приведённой программы, введя уравнение поверхности $\vec{r}(u, v) = (x(u, v), y(u, v), z(u, v))$, можно найти элементы первой и второй квадратичных форм этой поверхности, главных кривизн, полной и средней кривизны. Программа тренажера, составленная на языке *Mathematica*, выполнена в функциональном стиле.

Прежде необходимо поставить курсор на последнюю строку ниже приведённой программы и нажать Shift+Enter. Далее происходит ввод данных и вывод результатов.

В левых частях имена – имена внешних функций от аргумента vk.

`x[vk_]:=First[vk]`

`y[vk_]:=Part[vk,2]`

`z[vk_]:=Part[vk,3]`

`ru[vk_]:={d_u[x[vk], d_u[y[vk], d_u[z[vk]]}`

`rv[vk_]:={d_v[x[vk], d_v[y[vk], d_v[z[vk]]}`

`ruu[vk_]:={d_u,u[x[vk], d_u,u[y[vk], d_u,u[z[vk]]}`

`rvv[vk_]:={d_v,v[x[vk], d_v,v[y[vk], d_v,v[z[vk]]}`

`ruv[vk_]:={d_u,v[x[vk], d_u,v[y[vk], d_u,v[z[vk]]}`

`EP[vk_]:=Expand[ru[vk] . ru[vk]]`

`FP[vk_]:=Expand[ru[vk] . rv[vk]]`

`GP[vk_]:=Expand[rv[vk] . rv[vk]]`

`LV[vk_]:=Expand[Det[{ruu[vk], ru[vk], rv[vk]}]]/Sqrt[Expand[EP[vk] GP[vk] - FP[vk]^2]]`

`MV[vk_]:=Expand[Det[{ruv[vk], ru[vk], rv[vk]}]]/Sqrt[Expand[EP[vk] GP[vk] - FP[vk]^2]]`

`NV[vk_]:=Expand[Det[{rvv[vk], ru[vk], rv[vk]}]]/Sqrt[Expand[EP[vk] GP[vk] - FP[vk]^2]]`

`HS[vk_]:=Expand[LV[vk] GP[vk] - 2MV[vk] FP[vk]+NV[vk] EP[vk]]/Expand[2(EP[vk] GP[vk] - FP[vk]^2)]`

`KP[vk_]:=Expand[LV[vk] NV[vk] - MV[vk]^2] / Expand[EP[vk] GP[vk] - FP[vk]^2]`

`k1[vk_]:=First[Solve[k1^2 - 2HS[vk]k1+KP[vk]==0, k1]]`