

Данный программный продукт имеет небольшой объем (465 Кб), не требует установки на компьютере пользователя, подходит для IBM совместимых ПК с ОС Windows 7, 8. Предназначен для построения индивидуального профиля креативности студентов высших учебных заведений, количественной и качественной оценки параметров креативности, определения креативного резерва и творческого потенциала личности. Позволяет разработать индивидуальную траекторию личностного развития студента. Может применяться в психологической практике как элемент самопознания личности, а так же как компонент портфолио студента.

Список литературы

1. Диагностика креативного потенциала. Психологические тесты «Креативный потенциал»: учеб. пособие. Минск, 1999.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ АКТИВИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Петров А.Д., Тряпицын Ю.Д.

АМТИ (филиал) ФГБОУ ВПО «КубГУ», Армавир, Россия, andey.petrov.96@mail.ru

В настоящее время наблюдается противоречие между увеличением числа часов, отводимых на самостоятельную проработку обязательного учебного материала, и недостаточной разработанностью моделей, описывающих эффективную самостоятельную работу и тем более способствующих ее оптимизировать.

Проблема исследования – разработка методологии модельно-математического мышления комплексного исследования технических систем.

Цель исследования – создание обучающих документов, способных оптимизировать процессы изучения и модернизации реальных технических систем.

В данной работе областью исследования является содержательный компонент обучения. Интеграция содержания образования это результат взаимодействия его структурных элементов: формы организации, методы и средства обучения и воспитания, определяющийся ростом системности и уплотненности знаний [1]. Базовым признаком системы знаний, которая может быть построена с использованием содержательным компонента является интегральная целостность [1].

В качестве объекта исследования выбрана реальная многомассовая техническая система с одной степенью свободы [2]. Методика исследования реализует уровни подготовленности специалиста-бакалавра [3].

Актуальность исследования: наличие дисбаланса активных сил приложенных к механической системе за время, равное полному обороту ведущего звена, который вызывает перерасход энергии приводного электродвигателя и повышенный износ деталей системы:

Снижение дисбаланса активных сил может достигаться различными способами уравнивания, которые должны обеспечивать равенство максимальных значений крутящего момента (равенство работ) за полный цикл работы системы (перемещение точки D «вверх» и «вниз»). Суммарные нагрузки при перемещениях точки D могут отличаться от 30÷50%.

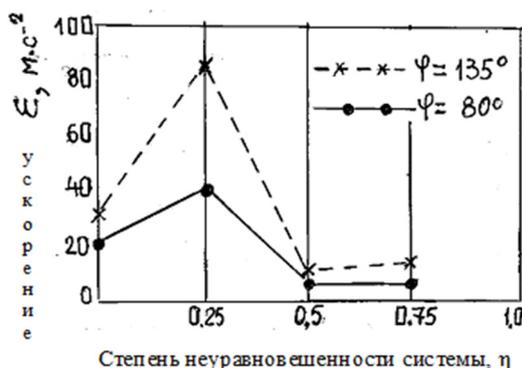
Экспериментально доказано [2], что степень неуравновешенности механической системы может быть оценена величиной

$$\eta = 2 \frac{I_B - I_H}{I_B + I_H} \quad (1)$$

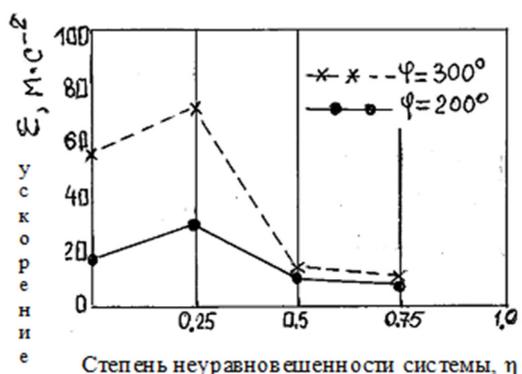
где I_B и I_H – ток статора электродвигателя при ходе «вверх» и «вниз» соответственно. Соблюдение этого условия подтверждается с помощью теории Д. Максвелла об электромеханических аналогиях в системе «сила-ток».

Вычислительный эксперимент проведен в пакете MathCAD 14. Получены графики изменений угла поворота φ и кинематических параметров (рисунок).

Движение точки D (точка подвеса штанг) вверх $\omega = 1c^{-1}$



Движение точки D (точка подвеса штанг) вниз $\omega = 1c^{-1}$



Зависимость модуля углового ускорения ε от степени неуравновешенности системы

Анализируя результаты вычислительного эксперимента, подтверждается, что установка дополнительных противовесов существенно влияет на величину внутренних кинематических параметров w и ϵ для исследуемых перемещений точки D (рисунок). Предполагаем, что степень неуравновешенности механической системы применительно к её конструктивному исполнению может быть оценена: 0,25 – балансирное уравнивание, 0,5 – роторное уравнивание, 0,75 – комбинированное уравнивание, 1,0 – теоретически возможное уравнивание. Неуравновешенная система имеет степень неуравновешенности – 0.

Выводы:

1. Средой для реализации предложенных форм и средств изложения материала является, как правило, комплексные темы с применением компьютерных и инновационных технологий.
2. Интеграция содержания отдельных дисциплин естественнонаучного цикла зависит от степени разработанности теоретической базы, реализующей профессиональную направленность каждой дисциплины или ее основных разделов.
3. Создание обучающимися электронных образовательных документов способствуют активизации исследовательской деятельности обучающихся.

Список литературы

1. Берулава М.Н. Теоретические основы интеграции образования. М.: Изд-во «Совершенство», 1988. 192 с.
2. Ивановский В.Н., Даришев В.И., Сабиров А.А., Каштанов В.С., Пекин С.С. Скважинные насосные установки для добычи нефти. М.: ГУП, Изд-во «Нефть и газ», РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. 824 с.

3. Свидетельство № 50201000900 о Государственной регистрации электронного ресурса «Формирование информационного поля профессиональной деятельности бакалавров технического направления». Авторы: Гриненко Н.Ю., Тряпицын Ю.Д. Зарегистрировано в Объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» РАО 08 июня 2010 г. №15817.

4. Свидетельство № 50201150811 о регистрации электронного ресурса «Программа формирования и оценивания ключевых компетенций бакалавров и магистров». Авторы: Тряпицын Н.Ю., Черных А.И., Тряпицын Ю.Д. Зарегистрировано в Объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» РАО 15 июня 2011 г. № 17190.

РИФМА, МУЗЫКА, МОДЕЛИ И ХИМИЯ

Рубежанская А.В, Дедикова Т.Г.

Кубанский государственный технологический университет, Армавир, Россия, rubzhanskaja.anastasya@yandex.ru

Использование поэтических образов, музыкального сопровождения, иллюстраций и динамических моделей способствует упрощению процесса восприятия нового материала по любой дисциплине, в том числе, при изучении химии. Особенно легко происходит восприятие нового материала при подаче его не только в динамических моделях, но и в сопровождении музыкальных, стихотворных форм [1]. Недаром первые научные трактаты – представлены в стихах. Использование таких приёмов позволяет внести в аудиторное занятие эмоциональный аспект, упрощает процесс познания. Увеличенные в миллиарды раз расстояния между частями микромира позволяют представить модели молекул, веществ в виде удивительных строений, которые являются шедеврами из гирлянд, фантастических кружев, различных плоскостей n-мерного мира.

Известно, что в зависимости от числа электронов на орбитах, они проявляют разные свойства:

«Электронная орбита так изменчива подчас,
То она для всех открыта (демонстрируется p5);
То эгоистична и горда, тайных дум она полна-
Всех на свете отвергает, электроны все тережит
(демонстрируется s1, затем p1; d1; f1);
Непреступные орбиты навсегда для всех закрыты
(демонстрируется s2, затем p6; d 10; f14)».

При изучении темы «Строение вещества», как правило, демонстрируются структуры алмаза, графита, карбина, фуллерена. В каждой структуре представлены особые гибридные состояния внешних электронов углерода – причина углерода в виде разных простых веществ. Нестандартная форма передачи этого раздела способствует более лёгкому восприятию новой темы:

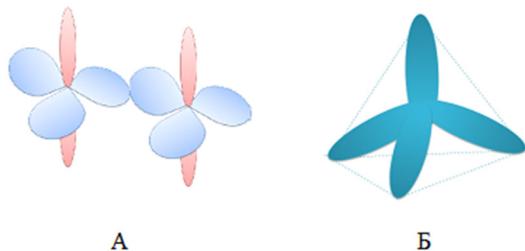
«Углерод по-разному гибридизованный –
Внешними электронами заколдованный.

То слоями его атомы лежат – от соприкосновения дрожат (рисунок А, графит);

То к вершинам тетраэдра оси электронных орбит устремляются,

При этом атомы углерода вечными узами соединяются (рисунок Б, алмаз).

Потоками света они управляют – ослепительно сияют;
На металле и стекле рисунки оставляют...»



А – атомы углерода в графите; Б – атомы углерода в алмазе

Конечно, лучше всего воспринимается юмор. Пример, о способностях атома кислорода окислять другие элементы:

«Электроны мои внешние - души очень грешные -
Адский огонь они разжигают, но золото не покояют...»

Лучи магнитные, поля элитные, потенциал растёт,
Но золото, но золото свои электроны не отдаёт...»

Атом Водорода не унывает:

«Не нужны нам ни золото, ни серебро.

Кислород свои орбиты предоставит,

С ним планетой будем править...»

Облаками полетим, океаны сотворим,

Росою в травы упадём,

Хрустальным льдом укроем водоём.

Жар огня мы укрощаем, вещества мы растворяем,
Равновесный баланс всему миру возвращаем.»

Хорошо воспринимается музыкальное сопровождение. Например, попури инертных газов звучит на музыку и стихи известных песен:

«Эх, сколько видано, эх, перевидано...»

Сколько видано, перевидано, вспомнить будет о чём...»

И в Италии, и в Бразилии, и в России живём.

Всё у нас в изобилии и всё нам ни по чём.

Электронные поля – наша дружная семья –

Непреступны их орбиты – все атаки там отбиты.»

Авторы надеются, что данная публикация явится началом большого диалога о игровом, эмоциональном аспекте в изучении естественных наук.

Список литературы

1. Дедикова Т.Г., Иванова О. Нестандартные формы проведения уроков. Конкурентный потенциал вуза в условиях рынка образовательных услуг: теория и практика отечественного опыта. Материалы научно-практической конференции 24-26 мая 2002 года. Армавир: АФЭИ, 2002. 424 с.

РЕМОНТ БАМПЕРОВ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭТОГО ПРОЦЕССА

Селезнёв А., Дедикова Т.Г.

Кубанский государственный технологический университет, Армавир, Россия, anton.seleznyov.15@yandex.ru

В ремонтных работах автомобилей в каждом конкретном случае необходимо проявлять высокий уровень профессиональной подготовки, а также уметь мотивировать операции, связанные с устранением повреждений [1, 2]. Например, по поводу ремонта бампера в учебном процессе моделируется сразу несколько параллельных направлений: определение типа ремонтных работ и их сложности; умение обосновать необходимость определённых операций; временные параметры; расценка и плюс коммуникабельность по отношению к клиенту. Поэтому важно сформировать алгоритм этого первого этапа – этапа обслуживания клиента.

Итак, на первом этапе необходимо определить связующий материал бампера. Для этого (в присутствии клиента) осматривают тыльную часть бампера.

Твёрдые пластики на тыльной стороне бампера 1) нет маркировки – это стеклопластик; 2) имеются символы: PA66, GF15 и 30, ABS.

Мягкие пластики на тыльной стороне бампера имеют символ 1) «PP» – это полипропиленовый, 2) «PUR» – полиуретановый бампер.

Результат осмотра (сообщают клиенту, если он этого желает) записывают в журнал.

Если материал из мягких пластиков, то необходим процесс сварки, и, в зависимости от степени повреждений строится схема расценок. Надо учесть, что процесс сварки существенно зависит от субъективного фактора: недостаточная температура не обеспечивает