



Рисунок 1 – Визуализация системы Ресслера

На рис. 1 представлен скриншот рабочего окна программы MND с выбранной для исследования системой Ресслера (красными точками выделено получившееся сечение Пуанкаре).

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ, КОМПЕТЕНТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОСВОЕНИИ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

А. М. Литвин, ст. преподаватель, ГВУЗ «ЛПГУ»

Современные методы обучения направлены на реализацию определённого замысла. В процессе их применения оптимально сочетается совместная деятельность педагога и студента, человеческий и технический потенциал. Одним из современных методов является коучинг (наставничество). Его можно применять для написания рефератов по темам, вынесенным на самостоятельное изучение. Так же коучинг отлично подходит к исследовательской работе студентов. В процессе коучинга повышается мотивация студента, его познавательный интерес, формируются уникальные навыки и умения.

Рефлексия – метод, заключённый в создании условий, необходимых для самостоятельного изучения материала. Метод рефлексии предусматривает систематическую проверку заданий, выполненных студентами, что реализуется при таком виде работы, как самостоятельные домашние задания. В результате использования рефлексии у студента формируются навыки планирования, самостоятельной работы.

Консалтинг (или консультирование) – широко используемый метод, когда студент обращается за консультацией к преподавателю,

повышая свой профессиональный уровень не только в изучаемом предмете, но и в межличностном взаимодействии.

С развитием информационных компьютерных технологий открываются новые возможности для изучения высшей математики. Если техническое оснащение аудитории позволяет, то на занятии можно использовать различного рода компьютерные тренажёры, тесты. Актуально при изучении отдельных тем предлагать студентам самостоятельно разобрать, как можно выполнить решаемые задачи в разных математических пакетах: Mathcad, Matlab, Maple, Mathematic и какие численные алгоритмы реализованы при вычислении. Такой подход повысит компетентность студента, расширит его профессиональные навыки, будет способствовать развитию навыков самостоятельно добывать нужные знания и искать рациональные пути решения поставленной задачи. Компетентностный подход в образовании появился при изучении ситуации на рынке труда, которая требует от будущего специалиста умения быть способным сменить среду деятельности и самообучаться, проявлять инициативу, внедрять инновации, работать в команде, быть способным к перегрузкам, творчески мыслить. С этой целью можно в начале каждой темы предлагать студентам проектную работу в команде. Например, при изучении темы «Решение СЛАУ» команда параллельно изучает реализацию решения систем в Mathcad с использованием различных его функций и готовит презентацию проекта, другая команда работает с другими математическими пакетами, повышая вместе с тем и компьютерную грамотность. При компетентностном подходе акцент делается на способность студентом действовать в различных проблемных ситуациях, а результаты образования признаются значимыми за пределами образования. Цель преподавателя – создать проблемную ситуацию, а цель студента – самостоятельное исследование, в результате которого он получает знания и саморазвивается как личность.

Моделирование металлургических процессов тесно связано с математикой. Рассмотрим расчёты равновесия химических реакций: зависимость между константой равновесия и температурой выражается дифференциальным уравнением, используя которое можно управлять соотношением исходных и конечных продуктов реакции. Эту прикладную задачу можно предложить студентам разобрать при изучении темы «Дифференциальные уравнения». Для акцента на межпредметных связях и с целью компетентностного подхода при рассмотрении темы «Дифференциальные уравнения» также можно использовать практические задачи, связанные с

описанием диффузии и массопереноса, уравнением кинетики гомогенных реакций, закономерностями термодинамики, активностью компонентов в металлургических расплавах и др.

При изучении матриц и СЛАУ можно предложить прикладную практическую работу, связанную с расчётом матричным методом стехиометрических соотношений нескольких одновременно протекающих химических реакций металлургического процесса.

В конце курса ТВ и математической статистики целесообразно добавить практическую работу, связанную с регрессионным анализом (применительно к пассивному и активному факторному эксперименту). В металлургии широко используется и динамический корреляционный анализ. Для решения задач, связанных с экспериментально-статистическими методами математического описания необходимо рекомендовать студентам освоить Excel. Отдельную нишу при математическом моделировании металлургических процессов занимает задача планирования производства. Применение прикладных задач повышает интерес студентов к предмету, формирует понимание необходимости изучения математики, способствует подготовке компетентного специалиста.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Т. Г. Складорова, ст. преподаватель, ГВУЗ «ПГТУ»

В современных условиях все более актуальным становится предоставление образовательных услуг через Интернет. Облачные технологии способны помочь образовательным учреждениям экономить на приобретении и обслуживании дорогостоящей техники, предоставляя доступные и надежные услуги.

Национальный институт стандартов и технологий США определил «облачные вычисления» следующим образом: модель облачных вычислений дает возможность удобного доступа посредством сети к общему пулу с настраиваемыми вычислительными ресурсами (например, сети, сервера, системы хранения, приложения, услуги.)

Существует три базовых модели построения облака: программное обеспечение как услуга, платформа как услуга, инфраструктура как услуга.

Software as a Service (SaaS) – «ПО как услуга», модель предоставления облачных сервисов, при которой пользователь использует приложения поставщика, запущенные в облачной инфраструктуре, которые доступны клиенту с помощью web-интерфейса или интерфейса программы.