

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Явойская О.В.^б, Пономарев В.И.^а

^а *Институт металлургии УрО РАН, 620016, Екатеринбург, улица Амундсена, 101*

^б *ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, 620075, Екатеринбург, улица К. Либнехта, 42, e-mail: metal-olga@mail.ru*

Согласно Федеральному Государственному образовательному стандарту 3-го поколения полагается не менее 20% аудиторных занятий со студентами проводить в интерактивной форме.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является базовой частью профессионального цикла обучения на инженерном факультете и факультете транспортно-технологических машин и сервиса Уральской государственной аграрной академии и включает следующие модули: строение и свойства материалов в зависимости от их химического состава, диаграммы состояний металлических сплавов, теорию и практику термической обработки, виды металлических и неметаллических материалов.

В условиях расширения в последнее время контингента учащихся за счет граждан Казахстана, Киргизии, Таджикистана и различного уровня подготовки студентов, важное значение приобретает совмещение лабораторных и практических занятий с изучением соответствующих теоретических разделов физической химии, что позволит студентам полнее представить себе взаимосвязь между химическим составом, свойствами веществ и применением материалов, полученных на их основе.

Особое затруднение у студентов вызывает изучение диаграмм состояния. В связи с этим предлагается проведение мастер-классов в ходе ознакомительных экскурсий, а в дальнейшем, практических занятий в лабораториях Института металлургии УрО РАН. Так, например, с помощью спектра приборов термического анализа «NETZSCH» (Германия) студенты смогут изучить фазовый состав по экспериментально полученной кривой зависимости изменения массы образца от температуры, определить температуры плавления, кристаллизации, температурный интервал существования фаз, что позволит построить диаграммы состояния фаз.

В результате посещения Института металлургии студенты приобретают навыки научных компетенций, учатся решать задачи междисциплинарного характера, познают порядок организации, планирования, ведения эксперимента и интерпретации полученных результатов. Это позволит им в дальнейшем грамотно использовать физико-химические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.