

ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Архангельская О.В., Буданова А.А.

Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

В данной статье предпринята попытка разобраться в том, что же такое «качество образования», как его можно оценить, и можно ли провести такую оценку в самом начале процесса обучения?

Согласно «Глоссарию ФГОС», качество образования – «комплексная характеристика, отражающая диапазон и уровень образовательных услуг, предоставляемых населению (различного возраста, пола, физического и психического состояния) системой начального, общего, профессионального и дополнительного образования в соответствии с интересами личности, общества и государства. Качественное образование должно давать возможность каждому индивиду продолжить образование в соответствии с его интересами».

Однако многие авторы, изучающие эту тему, дают свои определения, которые серьезно отличаются друг от друга. Так, например, А.М. Новиков соглашается с большинством специалистов и считает, что: «Под качеством образования понимается характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям» [1]. А Е.С. Трегубова определяет качество образования как «краткое изложение основных задач, навыков и умений, прав и обязанностей, предъявляемых к различным специальностям» [2]. С.Д. Ильенкова предлагает считать, что «качество образования — востребованность полученных знаний в конкретных условиях их применения для достижения конкретной цели и повышения качества жизни. Качество знаний определяется их фундаментальностью, глубиной и востребованностью в работе после окончания обучения» [3].

Даже этот небольшой набор определений показывает, что понятие это – сложное, многогранное и зависит от участника процесса образования (учащийся, учитель, родители, работодатель, общество, государство), являющегося стороной, заинтересованной в процессе получения и применения знаний. При этом качеству можно приписать разнообразные, значения, например:

- *родители* могут соотносить качество образования с развитием индивидуальности их детей;

- для *учителей* качество может означать наличие качественного учебного плана, обеспеченного не только учебным материалом, но и возможностью творчески использовать этот материал в работе;

- для *учащихся* качество образования связано с психологическим климатом в учебном заведении, возможностью реализовать свои учебные потребности в дальнейшей учебе и профессиональной деятельности и с личностными ожиданиями;

- для *работодателя* качество образования соотносится с жизненной позицией, знаниями, умениями и навыками молодых специалистов;

- для *общества и государства* качество связано с теми ценностями обучающихся, которые найдут свое выражение в гражданской позиции, в технократической или гуманистической направленности их профессиональной деятельности [4].

Мы не будем рассматривать все аспекты оценки качества образования. Нас, в первую очередь, интересует, какие приемы и критерии оценки знаний студентов можно использовать, чтобы в дальнейшем оценить качество преподаваемого предмета и, в конечном итоге, качество образования.

В статье академика РАО А.М. Новикова [1] показана система оценки качества образования и отмечается, что «на уровне образовательного учреждения оценка качества образования представлена двумя процедурами: государственной итоговой аттестацией выпускников (в общеобразовательной школе – ЕГЭ) и промежуточной и текущей аттестацией учащихся/студентов в рамках внутренней системы контроля качества образования». Далее автор отмечает, что «если в полной средней школе тестовый инструментарий для оценки качества подготовки учащихся вводится организацией ЕГЭ, то для выпускников основной школы, для учащихся и студентов учреждений профессионального образования в большинстве субъектов РФ инструментарий оценки разрабатывается самими образовательными

учреждениями – т.е. *производители образовательных услуг сами оценивают качество своей “продукции”*. Независимость оценочных процедур как основополагающий принцип организации контроля качества образования не реализуется... Таким образом, существующая сегодня практика оценки качества подготовки выпускников российской системы образования носит ведомственный (отраслевой) характер. Ни в постановке целей обучения, ни в оценке степени их достижения обучаемыми не принимают участия ни общественные организации, ни родители, ни работодатели как потребители “продукта”, произведенного в системе образования».

В связи с этим, возможно, стоит подумать о том, чтобы выявить такие понятия (правила, законы данной науки) и критерии оценки качества знаний, умений и навыков студентов, которые не только показывали бы «качество продукта», но и были понятны любой заинтересованной в этом «качестве» стороне. Сведения об этих понятиях и критериях оценки должны быть «прозрачны» и открыты для всех заинтересованных участников процесса обучения, что, безусловно, не является проблемой при современных средствах коммуникации.

Мы предлагаем, выделив в изучаемой науке основные понятия, законы и правила, рассматривать динамику усвоения знаний по ним, как критерий качества изученного студентом предмета. Отбором таких понятий, наверное, должны заниматься методические комиссии факультетов, включающие представителей всех кафедр, работающих со студентами и заинтересованных в качестве их подготовки. Именно такие комиссии, уже существующие в большинстве ВУЗов, могут координировать методическую работу кафедр и учитывать различные требования, предъявляемые ими к знаниям студентов.

Предмет «Общая химия» для студентов нехимических специальностей вузов является фундаментальным (либо единственным, либо первым) курсом химии, поэтому успешное усвоение материала данного курса можно непосредственно связать с качеством получаемого студентом образования.

В работе [5] нами была предпринята попытка использовать некоторые основополагающие понятия химии для определения динамики усвоения знаний по ним на протяжении изучения «Общей химии» студентами I курса факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова.

Поскольку преподавание односеместрового курса общей химии на фармацевтическом отделении факультета основано на изучении закономерностей протекания химических процессов, в его основу, в качестве системообразующего фактора, положена химическая термодинамика [6]. Основные понятия этого раздела химии – константа равновесия химического процесса и изобарно-изотермический потенциал (ΔG) – были отобраны нами, поскольку они используются студентами при изучении всего курса. Динамику их усвоения можно контролировать на протяжении всего учебного семестра, на всех видах контроля и, анализируя сформированность знаний по этим понятиям, можно делать выводы об эффективности усвоения материала курса общей химии.

Развивая идею работы [5], мы проанализировали динамику усвоения знаний по выбранным понятиям и попытались количественно оценить качество усвоения материала курса, рассчитав коэффициент сформированности знаний

$$k_{\text{сформ}} = a / A,$$

где a – число баллов, набранное за каждый правильно выполненный элемент задания, проверяющего сформированность данного понятия; A – максимальное число баллов за все элементы задания, проверяющего сформированность данного понятия.

Для создания репрезентативной выборки, для каждого студента были построены графики, позволяющие проследить изменение коэффициента сформированности выбранного понятия на всех видах контроля в течение всего семестра. Контрольными мероприятиями, на которых мы проводили мониторинг качества знаний студентов были аудиторные контрольные работы (АК), домашние задания (ДЗ), коллоквиумы (Кол), экзамен (ЭКЗ).

Проводя анализ семестровой работы студентов по выбранным понятиям, мы выделили группу студентов, которые занимались нерегулярно и непродуктивно. Типичный график успеваемости представителя этой группы представлен на рис. 1.

Как видно, $k_{\text{сформ}}$ понятия хаотично изменяет свою величину от минимума до максимума на протяжении всего учебного семестра – говорить о сформированности знаний у такого студента нельзя.

На рис. 2 и 3 приведены аналогичные графики успеваемости для студентов, работа которых была регулярной и поэтому более продуктивной и успешной.

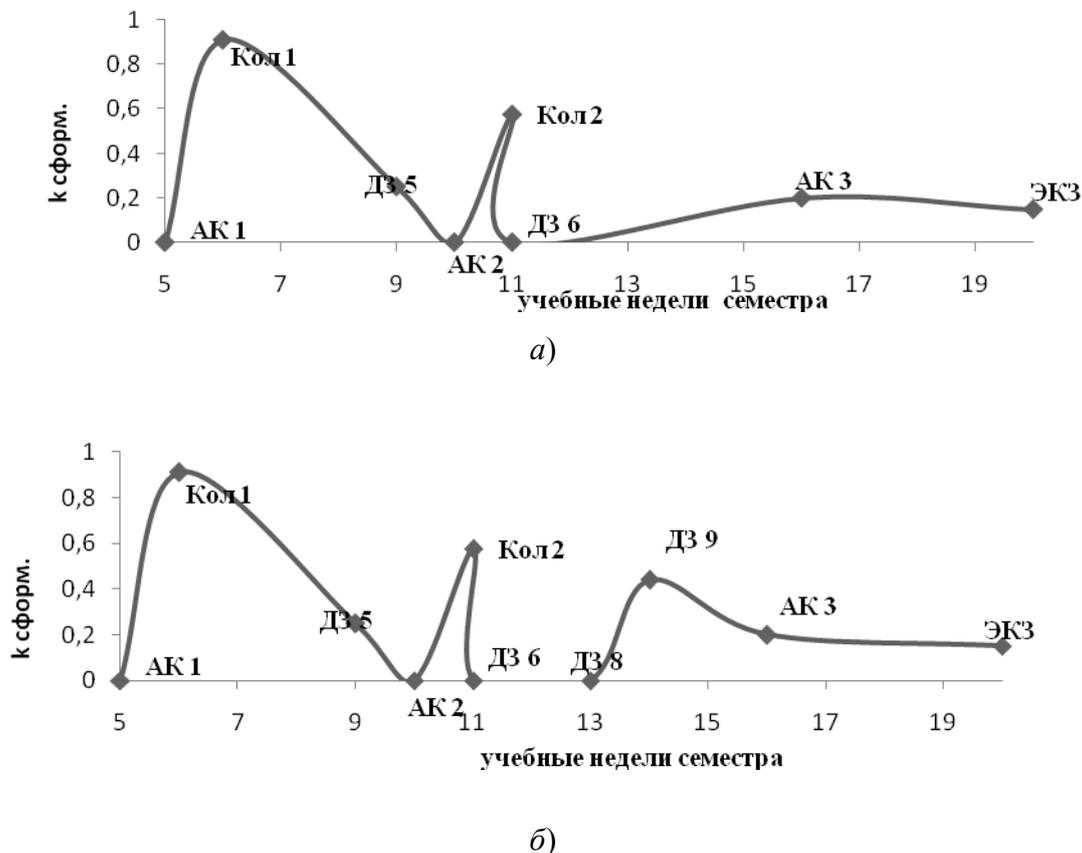
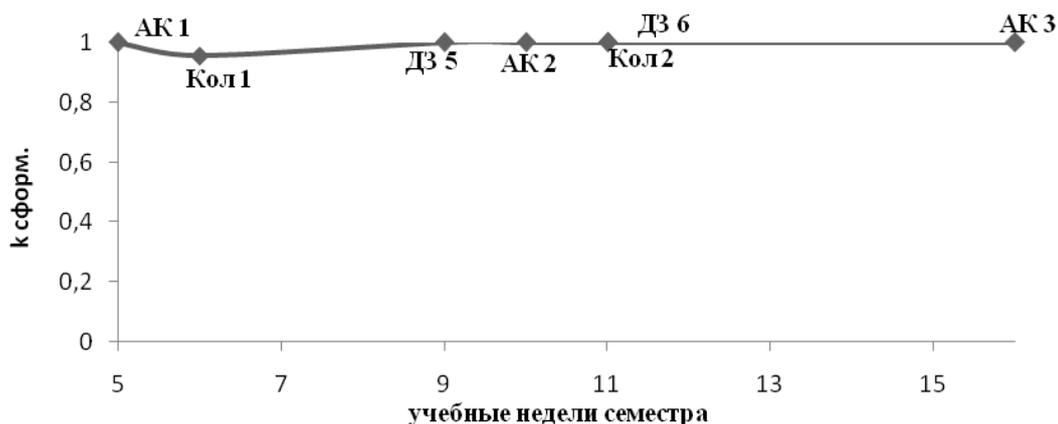


Рис. 1. Коэффициент сформированности понятия на различных формах контроля в течение семестра (неуспевающие студенты): а – по ΔG , б – по константе равновесия

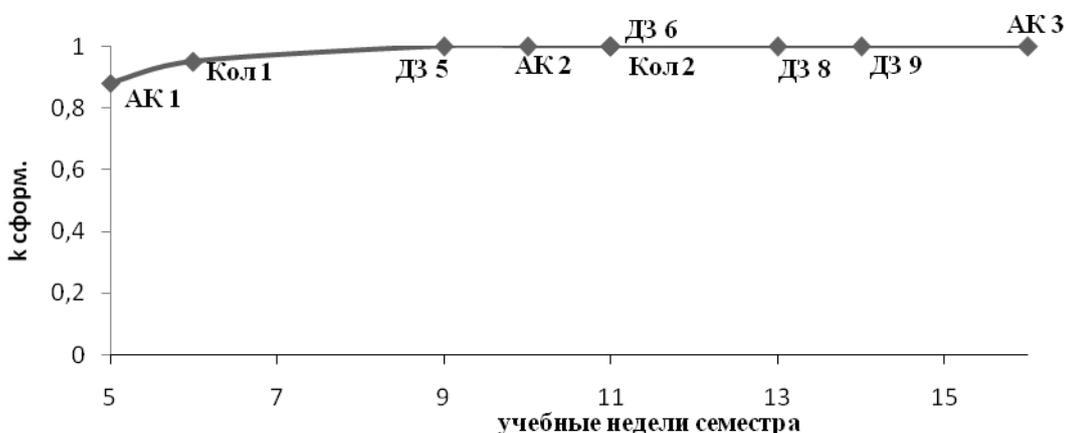
В дальнейшем при анализе полученных результатов мы не учитывали группу студентов, занимающихся «от случая к случаю», хотя некоторые из них вполне успешно справились со сдачей экзамена. Однако качество усвоения дисциплины и экзаменационная оценка, к сожалению, не всегда связаны напрямую, иначе не нужно было бы искать инструмент для оценки качества полученного образования, достаточно было бы посмотреть в итоговый документ (диплом, аттестат), выданный учащемуся.

Каждое выбранное понятие было проанализировано с позиции уровней усвоения по В.П. Беспалько [7] и его усвоение оценено качественно и количественно. Мы ограничились двумя уровнями –

«воспроизведение» и «применение», поскольку нам было важно, чтобы студенты умели качественно воспроизводить ранее усвоенную информацию и применять полученные знания в практической деятельности. Для качественной и количественной оценки коэффициента сформированности понятия, мы выделили четыре уровня: недопустимый (0 – 39%), допустимый (40 – 64%), достаточный (65 – 84%), высокий (85 – 100%).



а)

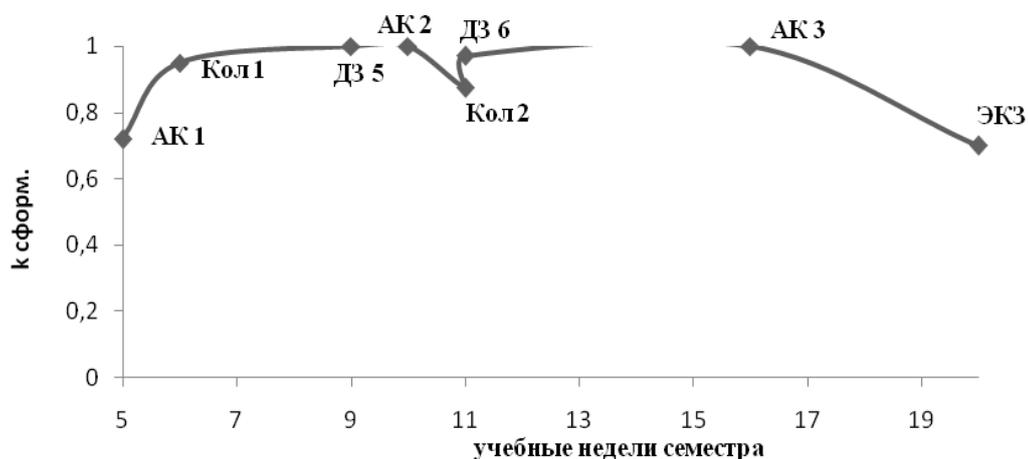


б)

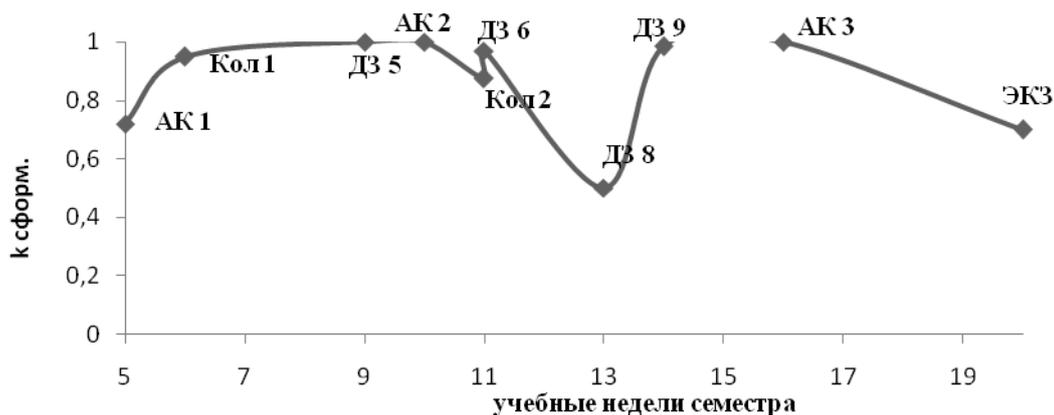
Рис. 2. Коэффициент сформированности понятия на различных формах контроля в течение семестра (студенты – отличники): а – по ΔG , б – по константе равновесия

На рис. 4 проиллюстрирована динамика формирования понятия «константа равновесия» в течение семестра на выбранных уровнях – «воспроизведение» и «применение». Видно, что в одном случае

(«воспроизведение») динамика положительная, а в другом («применение») есть небольшое уменьшение уровня сформированности, поскольку применение полученных знаний более сложный процесс, чем воспроизведение. Однако следует отметить, что это уменьшение не достигает критического уровня (40%), ниже которого принято считать, что данное понятие не было усвоено студентами. Более того, видно, что уровень сформированности понятия имеет значение выше 70%, что соответствует достаточному и высокому уровням усвоения.



а)



б)

Рис. 3. Коэффициент сформированности понятия на различных формах контроля в течение семестра (студенты, успевающие на «4-5»): а – по ΔG , б – по константе равновесия

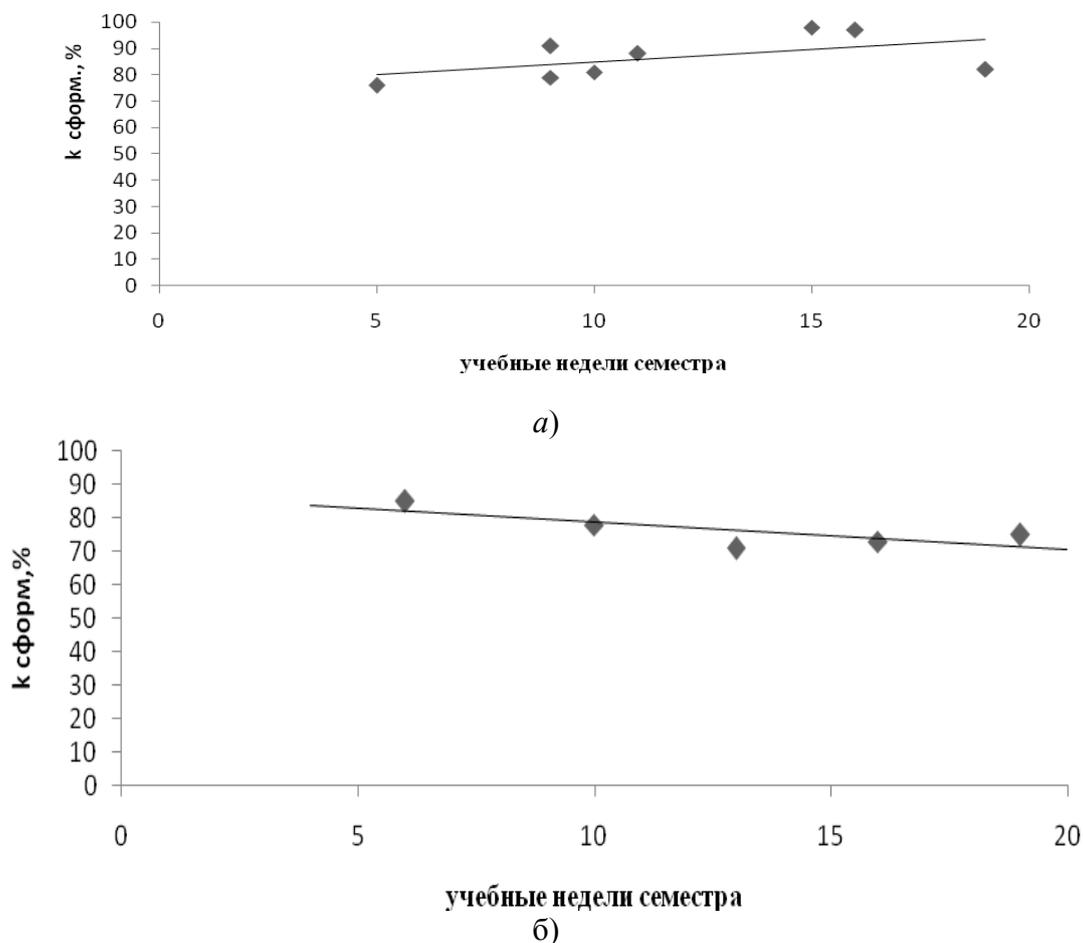


Рис. 4. Динамика сформированности понятия «константа равновесия» на уровнях *a* – «воспроизведение» и *б* – «применение»

Таким образом, мы можем говорить о первой, достаточно успешной попытке, найти инструмент для оценки качества усвоения изучаемой дисциплины и одной из сторон оценки качества образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новиков А.М. Как оценивать качество образования? www.anovikov.ru
2. Словарь для преподавателей высшей школы: понятия, термины, определения, Санкт-Петербург, 2003
3. «Показатели качества образования», Элитариум – Центр дистанционного образования, www.elitarium.ru

4. http://physics.kgsu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=249:2009-07-12-12-41-17&catid=44:2009-03-04-05-29-41&Itemid=56

5. *Архангельская О.В., Тюльков И.А., Липатова Н.А.* Самостоятельная работа студентов факультета фундаментальной медицины при обучении общей химии. В сб.: Естественное образование: тенденции развития в России и в мире / Под ред. В.В. Лунина и Н.Е. Кузьменко. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2011, с. 212 – 219.

6. *Тюльков И.А.* Изучение курса общей химии на основе термодинамики как системообразующего фактора: Дисс. канд. пед. наук. – М., 2001. – 177 с.

7. *Беспалько В.П.* Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. – 192 с.