

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАТОВСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра материаловедения, технологии
и управления качеством

**КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ
КОМПЕТЕНЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОДНОЙ ИЗ ДИСЦИПЛИН**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса

по направлению 27.03.02 «Управление качеством»

факультета nano- и биомедицинских технологий

Аубекировой Анастасии Исмагуловны

Научный руководитель

старший преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.А. Винокурова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

профессор, д.ф.-м.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.Б. Вениг

инициалы, фамилия

Саратов 2017

Введение. Качество образования в современных условиях является одной из важнейших характеристик, которая определяет конкурентоспособность как отдельных учебных заведений, так и национальных образовательных систем в целом. Именно поэтому задача обеспечения качества образования занимает одно из центральных мест в образовательных реформах, выступая одновременно и целью, и важнейшим критерием успеха принимаемых мер. Кроме того, качество образования служит сферой формирования и накопления интеллектуального капитала, выступающей решающим фактором развития как всего общества, так и отдельного человека.

Качество любого объекта требует четкого и ясного измерения. Количественным измерением качества последние 30-40 лет занимается специальная наука – «квалиметрия».

Квалиметрия применима ко многим областям жизнедеятельности, в частности, ее методы применяются в оценке объектов различного рода, в том числе при обучении. В данной работе будет рассмотрена «квалиметрия образования», становление которой произошло в конце 20-го – начале 21-го века.

Отметим, что образовательный процесс в вузе включает профессиональную подготовку студентов, повышение квалификации преподавателей, переподготовку специалистов – всё это, по существу, процессы формирования качеств и компетенций, происходящие в период профессионального становления. При этом можно рассматривать две составляющие: качество самого образования, как процесса, и качество полученного результата обучения. Для того чтобы установить уровень качества образования, применяются различные способы оценивания, являющегося необходимой частью образования и подведения его итогов.

В настоящее время, после внедрения в российское образование компетентностного подхода, стала актуальной проблема диагностики компетенций студентов [1]. Компетентностный подход в образовании помогает развить у студента компетенции, необходимые ему для выбранной профессии.

В данном контексте особую актуальность приобретает потребность в оценке уровня развития (сформированности) компетенций обучающихся.

Целью дипломной работы является применение квалиметрического подхода на основе методики Ю.Г. Татура к оцениванию степени сформированности компетенции.

Достижение поставленной цели обеспечивалось решением следующих задач:

- дать определение понятиям «квалиметрия» и «квалиметрия образования»;
- изучить теоретические материалы квалиметрического оценивания качества образования;
- разработать инструментарий для оценки качества знаний и умений в соответствии с выбранной методикой Татура Ю.Г.;
- разработать варианты заданий для оценки качества овладения одной из профессиональных компетенций студентами направления «Управление качеством» на примере дисциплины «Основы квалиметрии»;
- провести пробную оценку сформированности компетенции у студентов;
- применить методику для группы студентов, проанализировать полученные результаты и сформировать рекомендации по улучшению учебного процесса.

Выпускная квалификационная работа имеет два раздела: «Квалиметрическая оценка качества образования» и «Применение квалиметрической оценки результата обучения». Работа также включает в себя 3 приложения, первое содержит примеры двух разработанных вариантов заданий по дисциплине «Основы квалиметрии», второй и третий содержат вспомогательный материал для выполнения этих заданий и анкеты.

Основное содержание работы. Квалиметрия применительно к оценке образовательных услуг развита недостаточно, что значительно усложняет организацию и функционирование вузовской системы управления качеством образования [2].

В последнее время статус квалиметрии как науки об измерении и оценке качества в практической педагогике значительно повысился, при этом следует отметить, что результатом такого измерения получается количественная величина качества, которая выражена соответствующим показателем качества обучения. Отмечают, что наиболее существенными становятся комплексные показатели качества, которые характеризуют, например, соответствующий уровень сформированных компетенций, при этом в каждом конкретном случае присутствует необходимость разработки методологии и методики измерения качественных показателей деятельности субъектов обучения в рамках квалиметрического подхода.

В данной работе будет использована методика квалиметрической оценки сформированности компетенций, автором которой является Татур Ю.Г. Указанная методика основывается на создании таксономических таблиц. Такие таблицы предлагались разными учеными, при этом не предназначались ими для диагностики результатов обучения, которые задавались с помощью компетенций [3].

Основные трудности, выделяемые в разработке нужного тарификатора, и одновременно его отличие от созданных ранее связаны с тем, что компетенция присуща сложная компонентная структура, так как «компетенция – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области». Таким образом, она включает:

- гностический компонент, который характеризует знания обучающегося как основу компетенции;
- функциональный компонент, который характеризует умения обучающегося осуществлять определенные действия;
- ценностно-этический компонент, который опирается на личностные качества обучающегося и определяет его отношение к осуществляемой деятельности.

Два первых компонента определяют потенциал компетенции, а третий во многом составляет степень его реализации в осуществляемой деятельности.

При этом следует отметить, что требования к умениям и знаниям могут рассматриваться как нормативные цели, достижение которых обязательно для обучающегося, а развитие ценностных ориентаций личности – как цель направляющая, регулятивная, как желательный результат воспитательной деятельности педагогического коллектива.

Следовательно, разрабатываемый тарификатор должен содержать три самостоятельных таксономических таблицы (причем обязательными являются две из них), каждая из которых позволяет описать уровень развитости (уровень усвоения) одного из компонентов компетенции путем дифференциации требования «должен знать», «должен уметь» и характера отношения личности к выполняемой деятельности.

Ю.Г. Татур вместе с профессором Ю.Г. Фокиным на основе концептуальных соображений разработали таксономические таблицы, представляющие собой в совокупности тарификатор, который назван «ТАФО» [3].

Реализация методики осуществляется поэтапно и направлена на оценку степени сформированности одной из профессиональных компетенций или ее части. Например, в данном исследовании нас интересует профессиональная компетенция [4]: ПК-3 – способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач. Данная компетенция частично реализуется в рамках дисциплины «Основы квалиметрии».

Для каждого уровня (1-4) гностического и функционального компонентов были сформулированы задания, которые создавались на основе изученных лекций по выбранной дисциплине, соответствующей программы экзамена, рабочей программы и фонда оценочных средств по дисциплине в целом, а также материалов семинаров (практических занятий), дополненных информацией из научных статей, учебно-методической литературы и образовательных сайтов.

Для количественной оценки результатов диагностики нужно последовательно выполнить следующие действия [5]:

1) для каждого задания из составленных таксономических таблиц определить качество усвоения учебного материала (по традиционной системе оценивания – 3;4;5 баллов);

2) для каждого задания, с учетом уровня задания и качества усвоения, определить балл по таблице, которая приведена в методике Ю.Г. Татура (таблица 1):

Таблица 1 – Балльная шкала уровня развитости гностического и функционального компонентов с учетом качества усвоения учебного материала на данном уровне

Уровень усвоения (номер)	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
Качество усвоения (оценка)	3	4	5	3	4	5	3	4	5	3	4	5
Развитость компонента (баллы)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Таким образом, студент за демонстрируемые знания получает результаты в баллах, на основании которых можно найти как среднее арифметическое значение коэффициент усвоения знаний КС по формуле (1):

$$КС = \left(\frac{\sum_{i=1}^m C1i}{3m} + \frac{\sum_{i=1}^n C2i}{6n} + \frac{\sum_{i=1}^p C3i}{9p} + \frac{\sum_{i=1}^r C4i}{12r} \right) \frac{1}{4} \quad (1)$$

где m, n, p, r – количество заданий первого, второго, третьего, четвертого уровней;

C1i, C2i, C3i, C4i – количество баллов, которые были получены за каждое из заданий соответствующего уровня.

Другими словами, фактическая сумма баллов за задания соответствующего уровня является числителем каждой дроби, а знаменатель – максимально возможной суммой баллов.

3) аналогичным способом рассчитать коэффициент овладения умениями, формула (2):

$$KY = \left(\frac{\sum_{i=1}^u Y1i}{3u} + \frac{\sum_{i=1}^f Y2i}{6f} + \frac{\sum_{i=1}^v Y3i}{9v} + \frac{\sum_{i=1}^w Y4i}{12w} \right) \frac{1}{4}, \quad (2)$$

где u, f, v, w – количество заданий первого, второго, третьего, четвертого уровней;

$Y1i, Y2i, Y3i, Y4i$ – количество баллов, которые были получены за каждое из заданий соответствующего уровня.

Формулы (1) и (2) справедливы при использовании заданий всех четырех уровней.

4) найти коэффициент сформированности компетенции, который базируется на умениях и знаниях, как среднее значение найденных коэффициентов, формула (3):

$$K = \frac{(KC + KY)}{2}, \quad (3)$$

5) оценить уровень сформированности компетенций (очень низкий, низкий, средний, высокий).

Ценностно-этический компонент компетенции находится при изучении ценностных ориентаций, мотивации, наблюдением за отношением студентов к изучению дисциплины, освоению профессии, а также может отражаться в характеристике студента, портфолио [6].

Для первичной апробации методики был проведен опрос нескольких студентов группы, причем после выполнения заданий студентам выдавалась анкета, позволившая установить скорректировать некоторые задания и установить среднее время выполнения всех заданий (1,5 часа).

Методика была применена во время промежуточной аттестации по дисциплине «Основы квалиметрии» в 2017 учебном году (в 6 для студентов семестре). Также использовались два варианта заданий, включающие по одному или несколько заданий на каждом уровне.

В исследовании участвовала группа студентов, обучающихся по направлению «Управление качеством» в СГУ имени Н.Г. Чернышевского,

состоящая из 17 человек, которые освоили теоретический и практический курс по дисциплине «Основы квалитметрии».

Следует отметить, что студентам в соответствии с уровнем сформированности компетенции были предложены оценки за прохождение промежуточной аттестации: «высокий уровень» – отлично, «средний» – хорошо, «низкий» – удовлетворительно, «очень низкий» – неудовлетворительно.

По результатам применения методики можно заключить, что у большинства (12 человек) студентов был лучше усвоен гностический компонент, чем функциональный. Это может быть связано, во-первых, с ошибками, допущенными студентами в расчетах, а, во-вторых, с тем, что для освоения практических навыков необходимо посещать практические занятия и закреплять полученные навыки путем решения заданий. Ряд студентов продемонстрировали «очень низкий» уровень сформированности компетенции, что соответствует оценке «неудовлетворительно». Для определения причин такой низкой успеваемости по дисциплине в продолжении работы был проведен корреляционный анализ зависимости полученного значения К от среднего балла зачетки и от посещаемости занятий по дисциплине.

В результате анализа данных было получено, что существует прямая положительная корреляция между коэффициентом сформированности компетенции и средним баллом зачетки студентов (коэффициент корреляции $r=0,75$).

В работе также предпринята попытка оценки ценностно-этического компонента компетенции с помощью анкеты, где респонденты отвечают на несколько вопросов и оценивают по пятибалльной шкале (от 0 до 4), насколько приведенные высказывания соответствуют их личностным качествам. В работе приведена градация полученного балла по ценностно-этическому компоненту и определен его уровень. Отметим, что большинство студентов по результатам заполнения предложенной анкеты оценили уровень сформированности их ценностно-этического компонента как «средний» (что показывает позитивное

отношение к учебной и трудовой деятельности в данной области). Однако, ряд студентов (в основном, это студенты, продемонстрировавшие «очень низкий» уровень сформированности компетенции в целом), обладают низким уровнем ценностно-этического компонента. Поэтому в работе будут сформированы рекомендации по повышению мотивации студентов к обучению.

Итак, в работе были определены возможные причины продемонстрированного некоторыми студентами «очень низкого» уровня сформированности компетенции, такие как: очень низкая успеваемость в целом (наличие пересдач, низкий средний балл зачетки), плохая посещаемость лекционных и практических занятий, слабое освоение практического материала (небольшой набранный в течение семестра балл БаРС по практическим занятиям), отсутствие мотивации к обучению некоторых студентов (по итогам оценки сформированности ценностно-этического компонента).

Исходя из этого, можно предложить рекомендации как для стимулирования интереса к обучению в целом в рамках воспитательной работы на факультете, так и для повышения мотивации студентов к освоению дисциплины, проводимой преподавателем:

1. Показывать обучающимся перспективы их профессиональной деятельности путем проведения экскурсий в ведущие организации г. Саратова, где востребованы специалисты в области управления качеством (примерами могут стать – Bosch, АО «НПП «Алмаз», Газпром, ЦНИИИА, ООО «группа компаний АСТЭК-С», Стройгазконсалтинг и др.)
2. Проводить практики в организациях, которые могут стать местом будущего трудоустройства студентов, или с возможностью трудоустройства по итогам прохождения практики.
3. Следует рассказать, как с помощью новых знаний студенты смогут удовлетворить свои потребности и, скорее всего, они будут лично заинтересованы в получении знаний.

4. При преподавании дисциплины демонстрировать студентам преимущества, которые они получают при ее освоении, указывать междисциплинарные связи с другими областями знаний.

Все вышеперечисленное стимулирует работу студента, повышает его мотивацию, а также помогает сформировать у студентов направленность на сознательное овладение профессиональными знаниями, умениями и навыками посредством формирования идеала специалиста на основе модели профессиональной деятельности.

Следует отметить такой недостаток при апробации данного метода, как небольшая выборка испытуемых. В данном случае это невозможно было изменить из-за небольшого количества студентов, обучающихся на направлении «Управление качеством». Для окончательной апробации методики в целом и разработанных заданий в частности рекомендуется повторить исследование в следующем учебном году.

Таким образом, для дисциплины «Основы квалиметрии» была проведена оценка степени овладения частью профессиональной компетенции ПК-3 на основании методики Ю.Г. Татура и материалов других авторов, уже использовавших данную методику в своей практике оценки. Была проведена попытка оценить все 3 составляющие данной компетенции, и составлены рекомендации для дальнейшего применения методики.

Заключение. В настоящее время основной задачей педагогической квалиметрии является поиск и обоснование моделей для разработки адекватных показателей качества образования [7].

В практической части работы на основании выбранной методики (методика Ю.Г. Татура) были сформированы варианты заданий для проведения квалиметрической оценки степени сформированности части одной из профессиональных компетенций, а также проведена апробация методики. Затем методика оценки усвоения знаний и умений была применена для группы студентов, были зафиксированы полученные результаты и сделаны выводы.

На основании корреляционно-регрессионного анализа показана линейная зависимость между рассчитанным по используемой методике коэффициентом сформированности компетенции (который базируется на умениях и знаниях) и средним баллом зачетки студентов, что может свидетельствовать о том, что примененная нами методика с соответствующими заданиями позволяет адекватно определить степень сформированности данной компетенции и оценку по дисциплине.

Также были выделены рекомендации как для дальнейшего совершенствования применения выбранной методики, так и для совершенствования самого процесса обучения, преподавания и изучения дисциплины. Отметим, что рекомендации в основном касаются организации воспитательной работы по повышению мотивации студентов к обучению, что вызвано низкой оценкой студентами ценностно-этического компонента компетенции.

Таким образом, цель данной работы достигнута, были рассмотрены теоретические материалы квалиметрического оценивания качества образования и применена методика оценивания степени сформированности компетенции Ю.Г. Татура.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Требования Федеральных государственных образовательных стандартов к результатам освоения программы [Электронный ресурс] // ИНФОурок [Электронный ресурс] : сайт. URL: <https://infourok.ru/trebovaniya-federalnih-gosudarstvennih-obrazovatelnih-standartov-k-rezultatam-osvoeniya-programmi-v-doshkolnom-obrazovanii-766695.html> (дата обращения 01.05.2017) Загл. с экрана. Яз. рус.

2 Попов, Г. В. Квалиметрические подходы к оценке качества подготовки специалиста / Г. В. Попов, Т. В. Забегалина, Л. И. Назина // Вестник ТГТУ. 2009. ТОМ 15. № 2. С. 422–428.

3 Татур, Ю. Г. Как повысить объективность измерения и оценки результатов образования / Ю. Г. Татур // Высшее образование в России. 2010. №5. С. 22–31.

4 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством». Утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 92 от 09.02. [Электронный ресурс] // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс] : сайт. URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/270302.pdf> (дата обращения 02.05.2017) Загл. с экрана. Яз. рус.

5 Грачи́нина, О. А. Использование современных квалиметрических методов при оценивании качества образования в вузе / О. А. Грачи́нина // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 75. С. 185–192.

6 Ценностно–ориентационный компонент социокультурной компетентности студентов [Электронный ресурс] // Международная научно-практическая конференция "Личность–слово–социум". [Электронный ресурс] : сайт. URL: <http://www.pws-conf.ru/nauchnaya/lss-2008/203-lichnost-otnosheniya/5763-tsennostno-orientatsionny.html> (дата обращения: 02.05.2017) Загл. с экрана. Яз. рус.