

## *КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПОВЕДЕНЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ*

**Т.Л. ШАПОШНИКОВА, А.Е. КАРАСЁВА**

*Кубанский государственный технологический университет,  
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2.*

В статье предложены критерии оценки поведенческого компонента исследовательской компетентности студентов. Согласно современным воззрениям, исследовательская компетентность студентов – личностно-профессиональное качество, интегрирующее когнитивный, операционный, мотивационно-ценностный, рефлексивный и поведенческий компоненты. Поскольку поведенческий компонент исследовательской компетентности – личный опыт студента в исследовательской деятельности, то теоретическими основами настоящей работы служили современные модели исследовательской деятельности студентов. В процессе исследования авторы учитывали, что в настоящее время выделяют три вида исследовательской деятельности студентов, взаимосвязанные между собой: учебно-исследовательскую работу студентов (УИРС), научно-практическую работу студентов (НПРС) и научно-исследовательскую работу студентов (НИРС).

**Ключевые слова:** исследовательская компетентность, поведенческий компонент, студент, критерии, диагностика.

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнений, что формирование исследовательской компетентности студентов – социальный заказ системе высшего образования на всех его ступенях [1 – 10]. Анализ существующих моделей исследовательской компетентности (готовности к исследовательской деятельности) позволил установить, что она является системным личностно-профессиональным качеством, т.к. включает в себя не только знания и умения, но и соответствующие мотивы, ценности, интересы и личный опыт исследовательской деятельности, в их взаимосвязи. Согласно современным воззрениям, она включает шесть компонентов: когнитивный (знания, детерминирующие готовность решать исследовательские задачи, прежде всего – знания типов исследовательских задач и методов научных исследований), ориентировочный (совокупность умений, обеспечивающих выявление потребности в знаниях и поиска способов их получения в существующих условиях), технологический (совокупность умений выполнять действия для решения исследовательских задач), мотивационно-ценностный (мотивы к

исследовательской деятельности и ценностное отношение к ней, понимание важности исследовательской деятельности для своего будущего), рефлексивный (способность к самоанализу собственной исследовательской деятельности) и поведенческий (личный опыт обучающегося в исследовательской деятельности); при этом ориентировочный и технологический компоненты возможно объединить в операционный. Доминирующим компонентом признают поведенческий, т.к. именно он придает смысл соответствующим знаниям, умениям и мотивам. Современными специалистами также выделены уровни сформированности исследовательской компетентности: творческий (высший), образованности, грамотности, ситуативный и нулевой. Высшие уровни исследовательской компетентности предполагают её взаимосвязь с другими компетенциями и личностно-профессиональными качествами (например, информационной компетентностью, т.е. готовностью к использованию информационных технологий для решения жизненных, социальных, профессиональных и учебных задач), её синхронное становление с социально-профессиональной компетентностью в целом.

Предложим индикаторные переменные для диагностики поведенческого компонента исследовательской компетентности.

Параметр  $\Pi_1$  – результативность исследовательской деятельности:  $\Pi_1 = W_1 + 0.8 \cdot W_2 + 0.6 \cdot W_3 + 0.4 \cdot W_4 + 0.2 \cdot W_5$ . Здесь:  $W_1, W_2, W_3, W_4, W_5$  – соответственно число научно-исследовательских работ на высших уровнях, на должных уровнях, научно-практических работ, учебно-исследовательских работ на высоких и на должных уровнях. Параметр  $\Pi_2$  – системность исследовательской деятельности. Известно, что портфолио можно представить как ориентированный граф [1, 9], вершины которого – результаты деятельности, стрелки – связи между ними. С точки зрения общеизвестной теории множеств и отношений, портфолио можно представить следующим образом:  $\beta = \langle D \ F \ G \ A \rangle$ , где  $D, F$  и  $G$  – соответственно множество материализованных результатов учебно-профессиональной деятельности,

<http://ntk.kubstu.ru/file/1574>

сопроводительных материалов и документальных свидетельств результатов,  $A$  – множество связей между ними. Например, за выполненную научно-исследовательскую работу студент может заработать медаль на региональном конкурсе студенческих научных работ. В “идеале”, портфолио должно представлять собой связный граф (т.е. не содержащий изолированных вершин), т.к. это является подтверждением целостности (системности) учебно-профессиональной (в целом) и исследовательской (в частности) деятельности студента. Тогда  $\Pi_2 = \frac{P(A)}{P(D) + P(F) + P(G)}$ , где  $P$  – мощность множества.

Системность исследовательской деятельности студента (преемственность на её различных этапах) может проявляться в следующих аспектах. Во-первых, ранее полученные результаты УИРС можно объединить в научно-практическую работу. Например, в процессе освоения различных учебных дисциплин студент может выполнить (например, в форме рефератов) учебно-исследовательские работы на темы “Экономические проблемы развития моего региона в современных условиях”, “Социальные проблемы развития моего региона в современных условиях” и “Политические проблемы развития моего региона в современных условиях”, что можно объединить в работу “Проблемы развития моего региона в современных условиях”. Во-вторых, ранее полученные результаты УИРС, а также накопленные знания и умения – плацдарм для дальнейших исследований. В-третьих, для решения старых задач можно применять впоследствии новые методы. Научно-исследовательские работы должны также сопровождаться публикациями и иными результатами, подтверждающими квалификационный уровень работы. Как всякая сложная система, НПРС или НИРС может быть только результатом объединения или усовершенствования УИРС.

Параметр  $\Pi_3$  – продуктивность получения материализованных результатов исследовательской деятельности:  $\Pi_3 = \frac{P(F) + P(G)}{P(D)}$ . Параметр  $\Pi_4$  – продуктивность использования методов научных исследований в деятельности:

$$П_4 = \sum_{i=1}^{P(Q)} \sum_{j=1}^{P(D)} q_{i,j}$$
 Здесь: Q – множество использованных студентом методов исследований (вообще),  $q_{i,j}$  – продуктивность (от 0 до 1.0) использования студентом i-го метода при получении j-го результата портфолио (если метод не использовался, то  $q_{i,j} = 0$ ). Параметр  $П_5$  – разнообразие использования исследовательских методов обучающимся: коэффициент разнообразия равен R, если обучающимся при получении не менее чем R результатов исследовательской деятельности было применено не менее чем R методов (вычисляют аналогично известному индексу Хирша). Аналогично вычисляют параметры  $П_6$  и  $П_7$  – продуктивность и разнообразие использование средств исследовательской деятельности (например, компьютерных программ, измерительной аппаратуры и т.д.). Параметр  $П_8$  – богатство научно-прикладной и нормативно-документальной базы, которую использовал обучающийся для выполнения исследовательских работ – общее число источников литературы (статей, учебников, монографий и т.д.), объектов интеллектуальной собственности, нормативно-правовых документов и т.д.

Параметр  $П_9$  – доля элементов арсенала знаний и умений, не связанных с исследовательской компетентностью, которые студент применил при

выполнении УИРС, НИРС или НПРС: 
$$П_9 = \frac{P\left(\bigcup_{j=1}^W u_j\right)}{P\left(\bigcup_{j=1}^K U_j\right)}, \quad W = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5,$$

где U – символ объединения множеств, P – мощность множества, K – число формируемых у студента компетенций и личностно-профессиональных качеств (кроме самой готовности к исследовательской деятельности), W – число выполненных студентом исследовательских работ,  $U_j$  – множество знаний и умений, соответствующих j-й компетенции,  $u_j$  – множество знаний и умений, примененных студентом при выполнении j-й исследовательской работы. Данный параметр отражает взаимосвязь исследовательской компетентности студента (точнее, её поведенческого компонента) с иными компетенциями и

лично-профессиональными качествами (точнее, их операционными компонентами). По своей сути, исследовательская деятельность студента – высшая форма проявления общекультурных и профессиональных компетенций (в более узком смысле – знаний и умений): компетентный подход и ориентирует обучающегося на применение знаний и умений как инструмента для учебно-профессиональной деятельности (а исследовательская деятельность – ее высшая форма). Параметр  $\Pi_{10}$  – объем сверхнормативных знаний и умений (т.е. не предусмотренных образовательной программой), которые приобрел студент благодаря исследовательской деятельности. В современных условиях чрезвычайно важен не только правильный выбор жизненно-профессионального пути, но и устранение “пробелов” в профессиональной подготовленности, препятствующих его реализации. Например, будущему инженеру-программисту для работы (или стажировки) на предприятиях пищевой промышленности недостает знаний в данной области, но он самостоятельно осваивает метод АСТ (метод ускоренной оценки порчи пищевых продуктов). Очевидно, что предложенный набор переменных должен быть со временем дополнен и уточнен.

Информатизация образования (прежде всего – интеграция педагогических и информационных технологий) создаёт благоприятные предпосылки для решения многих актуальных задач, в том числе диагностики исследовательской компетентности студентов. Перспективы исследования – создание информационно-вероятностных моделей становления исследовательской компетентности студентов (на основе вероятностно-статистического подхода).

Работа выполнена в рамках исследовательского проекта “Современные информационно-образовательные среды”, выполняющегося при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда от 17.03.2016 года.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Изотова, Л.Е. Портфолио в системе мониторинга лично-профессионального развития педагога / Л.Е. Изотова, Д.А. Романов, С.В. Потёмкина, Е.А. Федоренко, О.Л. Сычёва // Ученые записки университета имени

П.Ф. Лесгафта. - № 12 (118), 2014. – С. 92-95.

2. Карасёва (Федюн), А.Е. Генетические алгоритмы как основа моделирования исследовательской работы студентов / А.Е. Карасёва (Федюн), К.В. Хорошун, Р.В. Терюха // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 5, 2015. – С. 323-342.

3. Матвейчук, Л.В. Технологии разработки новых образовательных инструментов / Л.В. Матвейчук, Д.А. Романов, Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 12 (94), 2012. – С. 97-102.

4. Петьков, В.А. Образовательно-производственный кластер как форма государственно-частного партнерства техникума и работодателя / В.А. Петьков // Теория и практика общественного развития. - № 21, 2015. – С. 265-267.

5. Романов, Д.А. Научно-методологические основы математизации педагогической науки и практики / Д.А. Романов // Гуманизация образования. - № 3, 2009. – С. 83-88.

6. Романов, Д.А. Кластерный анализ данных в структуре дидактических информационных технологий (на примере физической культуры) / Д.А. Романов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 4 (62), 2010. – С. 88-93.

7. Романов, Д.А. Математическое моделирование в структуре информатизации физического воспитания / Д.А. Романов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 1 (71), 2011. – С. 90-95.

8. Романов, Д.А. Современные методы оценки продуктивности исследовательской деятельности / Д.А. Романов, О.Б. Попова, Ю.С. Носова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. - № 108, 2015. – С. 725-739.

9. Романова, М.Л. Современные модели исследовательской деятельности педагога / М.Л. Романова, О.В. Пучкина, Е.И. Судоргина, Л.В. Шендрик, А.С. Евмененко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 12 (118), 2014. – С. 177-181.

10. Романова, М.Л. Современные модели исследовательской деятельности студентов / М.Л. Романова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 5, 2014. – С. 150-157.

#### REFERENCES

1. L.E. Izotova etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 118, pp. 92-95.

2. A.E. Karaseva (Fedun) etc. (2015) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 5 pp. 323-342.

3. L.V. Matveychuk etc. (2012) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 94, pp. 97-102.

4. V.A. Petkov (2015) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 21, pp. 265-267.

5. D.A. Romanov (2009) Gumanizatsiya obrazovaniya, No 3, pp. 83-88.

6. D.A. Romanov (2010) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 4, Vol. 62, pp. 88-93.

7. D.A. Romanov (2011) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 1, Vol. 71, pp. 90-95.

8. D.A. Romanov, O.B. Popova and Yu.S. Nosova (2015) Politematicheskiiy setevoy elektronniy nauchniy jurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, No 108, pp. 725-739.

9. M.L. Romanova etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 118, pp. 177-181.

10. M.L. Romanova (2014) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 5, pp. 150-157.

*STUDENTS INVESTIGATE COMPETENCE BEHAVIOR COMPONENT  
EVALUATION CRITERIONS*

**T.L. SHAPOSHNIKOVA, A.E. KARASEVA**

*Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072.*

In article offers the students investigate competence behavior component evaluation criterions. To accordance with modern views, the students investigate competence is personally-professional ability, integrated such components, as cognitive, operating, motivation-values, reflecting and behavior components. The investigate competence behavior component is students personal experience in investigate activity, that's why the theoretical basis of this paper was modern models of students investigate activity. During our investigation, the authors regards three kinds of students investigate activity: students learning-investigate work (SLIW), students scientific-practical work (SSPW) and students scientific-investigate work (SSIW).

**Key words:** investigate competence, behavior component, student, criterions, assessment.