

Миронов И.П., Белозерова Т.А. Применение компетентностного подхода в образовании бакалавров технического вуза в рамках реализации профориентационного проекта // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2018. – Т. 9, № 4. – С. 17–26. DOI: 10.15593/2224-9826/2018.4.02

Mironov I.P., Belozerova T.A. Application of competence-based approach in training bachelors of technical higher education institutions within the framework of the career-oriented project. *Bulletin of PNRPU. Construction and Architecture*. 2018. Vol. 9. No. 4. Pp. 17-26. DOI: 10.15593/2224-9826/2018.4.02



**ВЕСТНИК ПНИПУ.
СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА
Т. 9, № 4, 2018
PNRPU BULLETIN.
CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE**
<http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/>



DOI: 10.15593/2224-9826/2018.4.02

УДК 316.61:378.14

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОГО ПРОЕКТА

И.П. Миронов, Т.А. Белозерова

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия

О СТАТЬЕ

Получена: 4 мая 2018
Принята: 23 августа 2018
Опубликована: 28 декабря 2018

Ключевые слова:

универсальные компетенции, общепрофессиональные компетенции, знания, умения, владения, учебная мотивация, особенности адаптации студентов, деловые качества, стиль научения, работы и лидерства, интеллектуальная работоспособность, тест Ландольта, тест Майерс – Бригс, тест-конструктивный рисунок из геометрических фигур

АННОТАЦИЯ

Раскрываются методы совершенствования образовательной и воспитательной деятельности в вузах в контексте профориентационной работы в целях формирования необходимых универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций, развития индивидуальных особенностей субъектов образования, в частности студентов ПНИПУ младших курсов. Указанные компетенции связываются в образовательном процессе с непрерывностью профессиональной ориентации. Развитие личности студента исследуется при помощи ряда психологических методик непрерывно на протяжении трех лет реализации проекта. Затрагивается перспектива должного формирования профессиональных компетенций у выпускников (ПК), соответствующих виду или видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата.

© ПНИПУ

© **Миронов Игорь Петрович** – психолог, e-mail: ipmironov@yandex.ru.
Белозерова Татьяна Аркадьевна – доцент, e-mail: bta.perm@mail.ru.

Igor P. Mironov – Psychologist, e-mail: ipmironov@yandex.ru.
Tatyana A. Belozerova – Associate Professor, e-mail: bta.perm@mail.ru.

APPLICATION OF COMPETENCE-BASED APPROACH IN TRAINING BACHELORS OF TECHNICAL HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE CAREER-ORIENTED PROJECT

I.P. Mironov, T.A. Belozerova

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

ARTICLE INFO

Received: 04 May 2018
Accepted: 23 August 2018
Published: 28 December 2018

Keywords:

universal competencies, general professional competencies, knowledge, abilities, skills, educational motivation, peculiarities of adaptation of students, business qualities, style of learning, work and leadership, intellectual performance, Landolt test, Myers Briggs test, constructive drawing out of geometric figures

ABSTRACT

The article reveals the methods of improving training and educational activities in higher education institutions in the context of career-oriented work in order to form the necessary universal (UC) and general professional (GPC) competencies, as well as the development of individual characteristics of the subjects of education, in particular, the students of junior courses. These competencies are linked in the educational process with the continuity of professional orientation. The development of the student's personality has been investigated through the use of a number of psychological techniques continuously during three years of the project implementation. The authors touch upon the perspective of proper formation of professional competencies of graduates (PC) corresponding to the type or types of professional activity the underground program is focused on.

© PNRPU

Цель современного образования – формирование у специалиста соответствующих его профилю компетенций.

Компетентностный подход в образовании тесно связан с концепцией модернизации российского образования, которая ориентирована на готовность обучающихся использовать усвоенные знания, умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.

Это приоритетная ориентация образования на результаты: формирование необходимых универсальных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию и развитие индивидуальности.

Такой подход ориентирует систему образования на обеспечение качества подготовки в соответствии с потребностями современного общества, что согласуется не только с потребностью личности интегрироваться в общественную деятельность, но и с потребностью самого общества использовать потенциал личности.

Следует понимать, что термины «компетентность» и «компетенция» по своей сути различны. В российском образовательном процессе ряд авторов интерпретируют эти понятия следующим образом: компетенция – это определенное требование к подготовке специалистов, а компетентность – это степень освоения данной компетенции конкретным специалистом в зависимости от его личностных характеристик [1, с. 22].

Под компетенцией студента подразумевается сумма умений, владений, знаний, которые помогают человеку решать определенные задачи. Компетенции представляют собой сочетание характеристик (относящихся к знанию и его применению, к позициям, навыкам и ответственности), описывающих уровень или степень, до которой человек способен эти компетенции реализовать [2, с. 11].

В соответствии с нормативными документами Российской Федерации при компетентном подходе качество образования подразумевает оценивание подготовленного вузом спе-

циалиста по совокупности компетенций, которую можно определить как «профиль специалиста». Данный профиль должен отражать требования к подготовке специалиста, которые установлены в современных федеральных государственных образовательных стандартах третьего поколения (ФГОС 3+), специфику профессиональной деятельности, требования работодателей, а также социальные и личностные ожидания самого обучаемого [3, с. 60].

В процессе образовательной деятельности, прежде всего на начальных курсах, происходит развитие и наполнение академическим содержанием указанных компетенций. Это прежде всего универсальные компетенции, которые отражены в новом федеральном государственном образовательном стандарте.

Систематическая профориентационная работа, которая на протяжении трех лет ведется на строительном факультете Политехнического университета, помогает студенту лучше освоить универсальные компетенции, прописанные в Федеральном государственном образовательном стандарте (УК 1–8).

Компетенции включают:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход к решению поставленных задач (УК-1);
- способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм (УК-2);
- способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6) и др.

Профориентационная работа также содействует формированию общепрофессиональных компетенций (ОПК 1–9). Согласно требованиям, предъявляемым программам бакалавриата, это:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- способность вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий (ОПК-1);
- способность участвовать в проектировании объектов строительства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6);
- способность осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8) и др.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

- изыскательская и проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность;
- предпринимательская деятельность.

Чтобы в полной мере реализовать полученные в вузе профессиональные компетенции, необходимо установить более тесную связь с работодателями. В настоящее время в российской системе образования продуктивное взаимодействие вузов с работодателями не налажено. Наблюдается пассивное «потребление» работодателями результатов деятельности образовательной системы. При реализации компетентного подхода большинство проблемных вопросов возникает именно в выстраивании взаимоотношений по схеме «государство – вуз – студент – бизнес». Их оценка компетентности выпускников не всегда положительна: работодателей не удовлетворяет сам факт внедрения бакалавриата потому, что специалисты с таким уровнем образования не вписываются в стандарты современного предприятия [4, с. 2]. Исходя из этой проблемы, существует настоятельная потребность в разработке новых подходов к формированию взаимоотношений вуза, студентов и бизнес-сообщества.

Вузам в настоящее время приходится учитывать существующую реальность – не все компетенции в образовательном процессе у студентов развиваются одинаково успешно. Это происходит в силу ряда причин, и в первую очередь индивидуально-личностных различий молодых людей, а также недостаточной внутренней мотивации в связи с некорректным выбором профессии, специальности и профиля обучения. В этом случае некоторые компетенции в образовательном процессе могут быть интериоризированы (усвоены) студентами весьма формально и не быть органично включенными в карту профессиональных ценностей личности выпускника. В этой связи компетентный подход в образовательном процессе технического вуза задает новый импульс образовательной системе и, в лучшей степени, обеспечивает развитие студентов, обучающихся по программе бакалавриата. Очевидно, что набор освоенных компетенций (УК, ОПК и ПК) у выпускников определяет, в какой сфере деятельности специалист на профессиональном старте станет эффективным и успешным. Налаженная профориентационная работа способна существенно повысить эффективность программ бакалавриата за счет активизации личностных ресурсов, приближая их эффективность к программам специалитета. Тем самым мы можем предложить работодателям более подготовленных молодых специалистов, в большей степени удовлетворяя их требования.

С этой целью в основу образовательного процесса политехнического университета положен личностно ориентированный подход, который помогает лучшим образом формировать, развивать и осваивать у студентов необходимые (УК, ОПК и ПК) компетенции. Именно влияние личностных качеств, потенциальных возможностей, способностей и психофизиологических ресурсов на формирование необходимых компетенций рассматривается в предложенной статье.

На рис. 1 представлены результаты исследования по стандартизированной проективной психометрической методике «Конструктивный рисунок из геометрических фигур» в интерпретации результатов по А.В. Либину [5, с. 35]. В отличие от традиционных опросников, в Политехническом университете авторы профориентационного проекта с помощью теста выделили актуальные способности личности студентов в динамике, которая характеризует состояние в настоящее время, а также перспективу ближайшего профессионального развития. Представленная студентам оригинальная динамика развития способностей позволяет укрепиться в своих способностях.

В поиске своего места в профессии находится 27,2 % первокурсников. Такие люди имеют много разнообразных способностей, увлечений и в силу разброса интересов еще до конца не определились с профессиональным выбором. Для первокурсников такое положение

ние дел вполне естественно. Этот показатель в профессиональной ориентации может быть маркером, демонстрирующим завершение профессионального самоопределения. В обозримой перспективе (год-полтора), согласно тестированию, от первокурсников 2017 г. следует ожидать снижение доли неопределившихся студентов почти на 10 %.

Динамику распределения основных способностей, характерных для базовых существующих психологических типов, демонстрирует рис. 1. Следует ожидать повышение числа (до 23,3 %) студентов, у которых актуализируются высокая интуитивность, обладание хорошими ручными навыками и образным воображением, повышенной чувствительностью к новизне, что дает возможность с успехом заниматься техническими видами творчества.

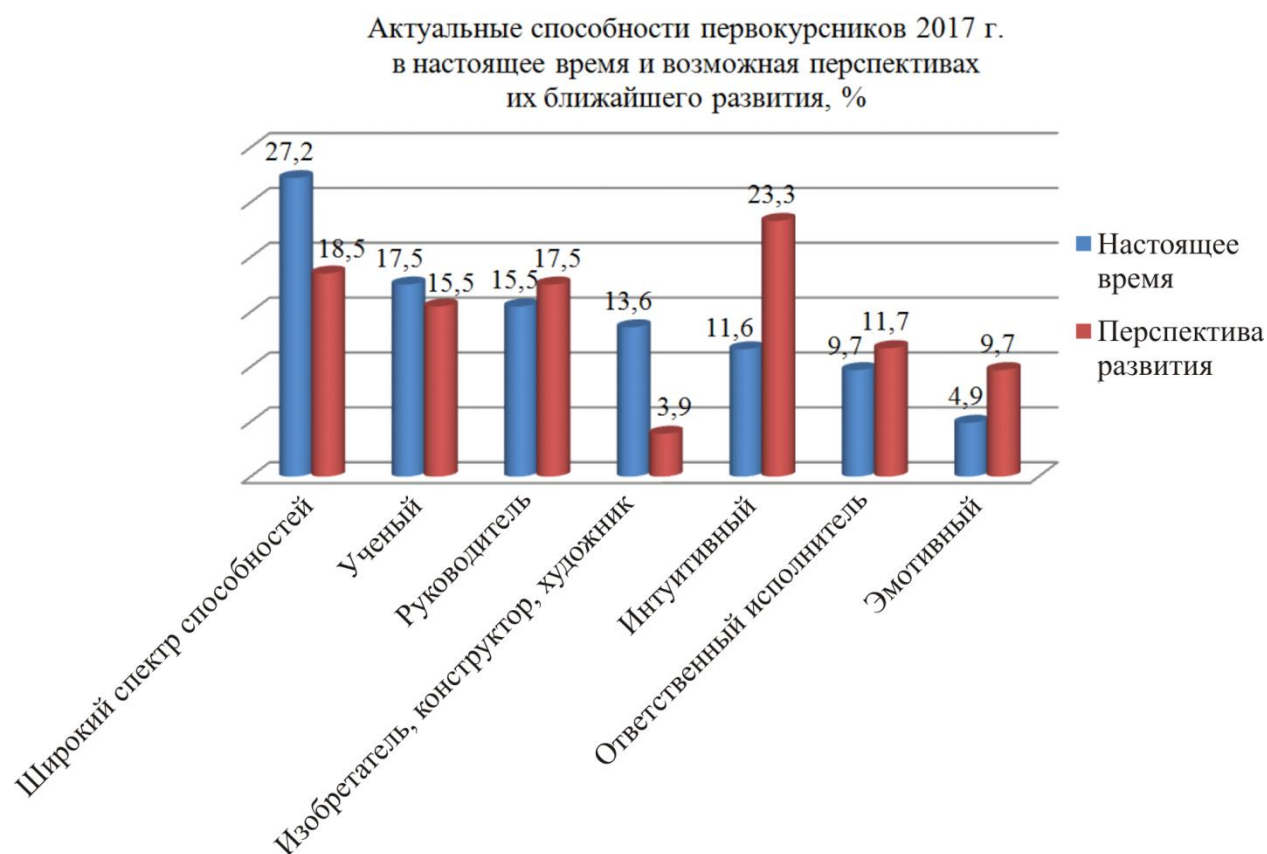


Рис. 1. Динамика распределения основных способностей, характерных для основных существующих психологических типов
Fig. 1. Dynamics of distribution of the basic abilities characteristic for the basic existing psychological types

На рис. 2 представлено распределение соционических типов у первокурсников 2017 г., выявленное с помощью теста Майерс – Бриггс (МВТИ) [6, с. 80] на выборке 103 человека. На первый взгляд становится очевидным, что более половины (51,4 %) студентов составляют три первых психологических типа, условно обозначенных как «Горький», «Штирлиц» и «Джек Лондон». Очевидно, что личностные качества этих типов существенно влияют на успешность освоения необходимых компетенций.

Чтобы более подробно рассмотреть влияние личностных, заложенных природой качеств на успешность освоения компетенций (УК, ОПК и ПК), следует обратиться к табл. 1.

Соотношение соционических типов личности
первокурсников 2017 г., %

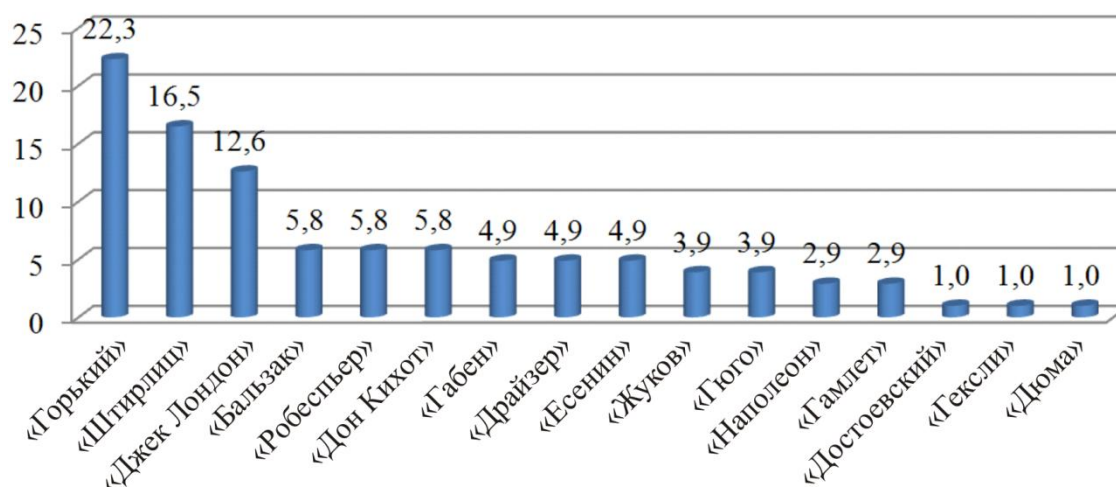


Рис. 2. Распределение соционических типов у первокурсников
Fig. 2. Distribution of socionic types in freshmen

Таблица 1

Влияние личностных качеств на успешность освоения компетенций

Table 1

Influence of personal qualities on the successful development of competencies

№ п/п	Краткая характеристика личности (выборка 103 человека)	%
1	«Горький» Основательные, старательные, систематичные, трудолюбивые и внимательные к деталям	22,3
2	«Штирлиц» Логичные, аналитичные, решительные, непокладистые люди, способные заранее хорошо организовать факты и действия	16,5
3	«Джек Лондон» Логичны, организованы, структурированы, объективны и решительны в отношении того, что они считают концептуально обоснованным	12,6
4	«Бальзак» Рациональные, любознательные, теоретики, абстрактные и предпочитающие организовывать идеи, а не ситуации и людей	5,8
5	«Робеспьер» Независимые, индивидуалистичные, прямодушные и решительные индивиды, доверяющие своему представлению о своих возможностях, не взирая на всеобщий скептицизм	5,8
6	«Дон Кихот» Изобретатели, индивидуалисты, разносторонние, аналитически мыслящие индивиды, их привлекают антрепренерские идеи	5,8
7	«Габен» Сведущи в управлении ситуациями, знании фактов, целесообразны, реалистичны и их ничем нельзя убедить, кроме аргументов	4,9

Окончание табл. 1

№ п/п	Краткая характеристика личности (выборка 103 человека)	%
	«Драйзер»	
8	Являются сочувствующими, лояльными, деликатными, добрыми людьми, которые поймут на любые неприятности ради того, чтобы помочь тем, кто нуждается в поддержке	4,9
	«Есенин»	
9	Открытые, идеалистичные, проницательные и гибкие индивиды, которые хотят, чтобы их работа вносила свой вклад в то, что происходит	4,9
	«Жуков»	
10	Ориентированы на деятельность, практичны, изобретательны и реалистичны, предпочитают выбирать самый эффективный путь	3,9
	«Гюго»	
11	Готовые прийти на помощь, тактичные, сочувствующие другим, аккуратные и высоко ценящие гармоничные человеческие отношения	3,9
	«Наполеон»	
12	Являются дружественными, открытыми, любящими шутку, привлекательными людьми, которых по своей природе тянет к другим людям	2,9
	«Гамлет»	
13	Знатоки межличностных отношений, понимающие, толерантные, признательные и способствующие хорошему общению	2,9
	«Достоевский»	
14	Доверяют собственной проницательности, мягко оказывают влияние на других, имеют глубинное чувство сострадания, являются проницательными и ищут гармонии	1,0
	«Гексли»	
15	Энтузиасты, проницательные, изобретательные, разносторонние люди, неутомимые в погоне за новыми возможностями	1,0
	«Дюма»	
16	Мягкие, внимательные, сочувствующие менее удачливым и имеющие открытый гибкий подход к делам люди	1,0

Компетентностный подход в образовании требует обязательного учета этих качеств в учебном процессе и рассмотрения их в качестве устойчивого ресурса при распределении по профилям в обучении.

Итак, более подробный анализ способностей и личностных качеств, составляющих основу ведущих психологических типов личности студентов первого курса, свидетельствует о том, что для успешного освоения компетенций (УК, ОПК и ПК) необходимы развитые способности в области технических навыков к фактам и объектам, относящимся к повседневным задачам, а также совершенствование теоретических и технических моделей.

Ведущие психологические типы: «Горький», «Штирлиц» и «Джек Лондон» – составляют люди практические, основательные, старательные, систематичные, трудолюбивые, хорошо организованные и внимательные к деталям. Логичность, решительность и склонность к аналитическому подходу людей этих психологических типов содействуют лучшему освоению основных компетенций технического вуза.

Особенно успешно компетентности студентов формируются с учетом психофизиологических особенностей интеллектуальной работоспособности и типа нервной системы. Данные психофизиологических особенностей интеллектуальной работоспособности получают

при помощи стандартизированного теста Эрнста Ландольта [7, с. 5] (табл. 2). У студентов, обладающих высокой скоростью, темпом мышления, продуктивностью, выносливостью и особенно точностью, безошибочностью, в образовательном процессе быстрее и эффективнее усваиваются знания и формируются любые компетенции. Количественные и качественные показатели интеллектуальной работоспособности устойчиво коррелируют (интеркоррелируют) друг с другом на всех этапах компетентностного подхода в образовательном процессе. Ознакомление студентов с полученными данными психофизиологической интеллектуальной работоспособности позволяет повысить успешность и сформировать индивидуальный стиль учебной деятельности, а также рассчитать оптимальную учебную нагрузку.

Таблица 2

Психофизиологические особенности интеллектуальной работоспособности

Table 2

Psychophysiological features of intellectual performance

Психофизиологические качества личности на основе теста Э. Ландольта	Ранговые значимые (сильные) корреляции Спирмена R
Скорость работы (функциональная подвижность нервной системы). Темп мышления	Коррелирует со всеми психофизиологическими показателями
Продуктивность работы (количество информации, работы, переработанной, выполненной в единицу времени)	Коррелирует со скоростью, выносливостью, точностью, устойчивостью
Выносливость работы (истощаемость) Способность студента к длительному поддержанию выявленного уровня продуктивности без признаков утомления	Коррелирует со скоростью, продуктивностью, точностью и устойчивостью работы
Точность, внимательность (безошибочность) Способность студента к безошибочному выполнению учебной деятельности	Коррелирует со скоростью, продуктивностью, выносливостью, надежностью работы
Устойчивость , стабильность безошибочной работы на определенном периоде времени	Коррелирует со всеми психофизиологическими показателями
Надежность, устойчивость темпа работы. Вероятность поддержания заданной эффективности деятельности в течение заданного времени. Колебание продуктивности	Коррелирует со скоростью и устойчивостью работы

Стиль научения и работы успешно проявляется в последовательном освоении знаний, в котором высокая настойчивость в обучении идет шаг за шагом. Между тем 48,6 % студентов составляют 13 остальных психологических типов. Их в группах первокурсников от 5,8 до 1 %, и мы должны, исходя из принципов личностно ориентированного образования, помогать учащимся этих психологических типов также успешно осваивать компетенции. Для повышения успешности обучения и формирования индивидуального стиля учебной деятельности, расчета оптимальной учебной нагрузки в усвоении необходимых компетенций авторы проекта учитывают данные всех трех тестов.

На наш взгляд, это можно осуществить, используя имеющиеся ресурсы – «сильные» стороны соответствующего психологического типа, повышая внутреннюю мотивацию и активность в отношении овладения другими необходимыми компетенциями в образовательном процессе. Для этого необходимо принять в расчет данные индивидуальной профориентационной характеристики студента. Активнее применять преимущества компетентностного, личностно ориентированного подхода в программах бакалавриата. Большая часть студентов-первокурсников, принимающих участие в исследовании, приветствует

выбранный авторами проекта личностно ориентированный поход в профориентации и используемые методики. Об этом свидетельствует высокая оценка обратной связи (рефлексии) студентов, 8 баллов из 10 в выборке 195 человек [8, с. 179].

Действенность выбранной авторами тактики рассмотрим на примере динамики успешности образовательной деятельности. Один из психологических типов – «Гексли» – энтузиасты, проницательные, изобретательные, разносторонние, неутомимые в погоне за новыми возможностями, более эффективно способны осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, успешно применять системный подход для решения поставленных задач, характерных для УК-1. Полученные первоначальные результаты позволяют с большим успехом двигаться дальше. Успешность в освоении отдельных компетенций повышает самооценку студента, внутреннюю мотивацию, и в условиях, по всем составляющим, хорошо организованной образовательной среды возможно компенсировать дефицит в отношении освоения остальных необходимых компетенций.

Таким образом, профориентационная работа в рамках компетентностного подхода необходима всем участникам образовательного процесса, особенно первокурсникам, для того, чтобы определиться в своих способностях и осознанно выбрать профессию, успешнее осваивать компетенции на всех этапах обучения. Знакомство с психологическим типом студента, включающим деловые качества и стиль обучения, полученным в рамках компетентностного профориентационного исследования, существенно поможет работодателям в выборе именно тех специалистов, которые необходимы и успешны в конкретной сфере деятельности. Это также содействует меньшей неудовлетворенности выпускников от возможных отказов работодателей, так как лучше осознаются свои реальные личностные и деловые возможности для каждой конкретной сферы деятельности.

В этой связи с целью более качественной подготовки выпускников в рамках профориентационной работы на строительном факультете создаются хорошие условия для освоения компетенций, обязательных для образовательных программ бакалавриата, ориентированных на государственные образовательные стандарты третьего, а в ближайшем будущем – и четвертого поколения. Дальнейшая профориентационная работа содействует формированию целевых ориентиров для успешного освоения выбранной профессии и позволяет самостоятельно решать актуальные задачи в сфере профессиональной деятельности. Для этого требуется проводить работу по профориентации студентов на всех этапах, начиная с первого и заканчивая четвертым курсом, с учетом требований работодателей.

Библиографический список

1. Зарыгин В.А. Формирование профессиональной компетентности специалиста в системе корпоративного обучения: дис... канд. пед. наук. – М., 2011. – С. 22.
2. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: метод. пособие. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.
3. Актуальные проблемы качества образования в условиях перехода на уровневую систему высшего профессионального образования: материалы учебно-методической конференции / под ред. В.Г. Агаева. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2010. – 148 с.
4. Курбатова Л.Н., Белозерова Т.А. Мнение руководителей предприятий о профессионально-деловых качествах выпускников // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2017. – № 4. – 104 с.

5. Либин А.В., Либина А.В., Либин В.В. Психографический тест: конструктивный рисунок человека из геометрических форм. – М.: Эксмо, 2008. – 368 с.
6. Майерс И., Майерс П. MBTI. Определение типов. У каждого свой дар. – М.: Бизнес Психологи, 2010. – 320 с.
7. Сысоев В.Н. Тест Ландольта диагностика работоспособности: методическое руководство. – 2-е изд. – СПб.: ИМАТОН, 2007. – 32 с.
8. Миронов И.П., Белоzerova Т.А. Психологическая диагностика – основа профессиональной ориентации студентов первокурсников строительного факультета // Формирование гуманитарной среды в вузе: Инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход: сб. материалов 16-й Всерос. науч.-практ. конф. – Т. 2. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2016. – С. 171–179.

References

1. Zarygin V.A. Formirovanie professional'noj kompetentnosti specialista v sisteme korporativnogo obuchenija [Formation of professional competence of specialists in the system of corporate training]. Ph. D. thesis. Moscow, 2011, 22 p.
2. Bajdenko V.I. Vyjavlenie sostava kompetencij vypusnikov vuzov kak neobhodimyj etap proektirovanija GOS VPO novogo pokolenija [Identification of the competence composition of graduates as a necessary stage of designing State Educational Standard of Higher Professional Education of the new generation]. Moscow, Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2006, 72 p.
3. Aktual'nye problemy kachestva obrazovanija v uslovijah perehoda na urovnevju sistemu vysshego professional'nogo obrazovanija [Urgent problems of education quality in the conditions of transition to the level system of higher education]. *Materialy uchebno-metodicheskoy konferencii*, ed. V.G. Agaeva. Cheboksary, Chuvashskii universitet, 2010, 148 p.
4. Kurbatova L.N., Belozerova T.A. Mnenie rukovoditelej predpriyatij o professional'no-delovyh kachestvah vypusnikov [Opinion of heads of the enterprises about professional and business qualities of graduates]. *Vestnik PNIPU. Social'no-jekonomicheskie nauki*, 2017, no. 4, pp. 104-113.
5. Libin A. V., Libina A. V., Libin V. V. Psihograficheskij test: konstruktivnyj risunok cheloveka iz geometricheskikh form [Psychographic test: the constructive drawing of a man out of geometric figures]. Moscow, Eksmo, 2008, 368 p.
6. Majers I., Majers P. MBTI. Opredelenie tipov. U kazhdogo svoj dar [Type definition. Everyone has a gift]. Moscow, Biznes Psihologi, 2010, 320 p.
7. Sysoev V.N. Test Landol'ta diagnostika rabotosposobnosti [The Landolt test performance diagnosis]. 2nd ed. Saint Petersburg, IMATON, 2007, 32 p.
8. Mironov I.P., Belozerova T.A. Psihologicheskaja diagnostika - osnova professional'noj orientacii studentov pervokursnikov stroitel'nogo fakul'teta [Psychological diagnostics is the basis of professional orientation of first-year students of the faculty of construction]. *Sbornik materialov 16 Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Formirovanie gumanitarnoj sredy v vuze: Innovacionnye obrazovatel'nye tehnologii. Kompetentnostnyj podhod*. Vol. 2. Perm, 2016, pp. 171-179.