

УДК 378.147:378.018.43

Готовность к самообразованию в современном мире: авторские модели и методы диагностики

Readiness for self-education in the modern world: author's models and diagnostic methods

Мовсисян М.М., Кубанский государственный технологический университет, m10movsisyan@gmail.com

Широкова О.А., Казанский федеральный университет, shirokova2602@mail.ru

Movsisyan M., Kuban State Technological University, m10movsisyan@gmail.com

Shirokova O., Kazan Federal University, shirokova2602@mail.ru

DOI: 10.51379/KPJ.2023.160.3.012

Ключевые слова: самообразование, готовность, модель, диагностика, универсальная компетенция.

Keywords: self-education, readiness, model, diagnostics, universal competence.

Аннотация. Успешность самообразования индивида в решающей мере зависит от соответствующей универсальной компетенции, т.е. готовности к самообразованию. Авторами настоящей статьи представлены первичные модели готовности к самообразованию, а также методы её диагностики. При выделении критериев поведенческого компонента указанной компетенции авторы настоящей статьи учитывали её связь с академической и профессиональной мобильностью, а процесса самообразования – с формальным образованием. Теоретическая значимость результатов исследования – в возможности дальнейшего осмысления феномена самообразования (особенно факторов его успешности в современном мире), практическая значимость – в возможности использования в системах педагогического мониторинга. Методы исследования: анализ научной психолого-педагогической литературы и передового опыта формирования универсальных компетенций, моделирование, методы квалиметрии, многопараметрический анализ систем, метод дедукции. Методологические основы исследования: компетентностный, деятельностный, системный, метасистемный, личностно-ориентированный, социологический, вероятностно-статистический, квалиметрический и информационно-когнитивный подходы.

Abstract. The success of an individual's self-education depends crucially on the corresponding universal competence, i.e. readiness for self-education. The authors of this article present primary models of readiness for self-education, as well as methods of its diagnosis. When identifying the criteria of the behavioral component of this competence, the authors of this article took into account its inter-connection with academic and professional mobility, and the process of self-education – with formal education. The theoretical significance of the research results lies in the possibility of further understanding of the phenomenon of self-education (especially the factors of its success in the modern world), the practical significance lies in the possibility of using it in pedagogical monitoring systems. Research methods: analysis of scientific psychological and pedagogical literature and best practices in the formation of universal competencies, modeling, methods of qualimetry, multiparametric analysis of systems, method of deduction. Methodological foundations of the research: competence-based, activity-based, systemic, metasytem, personality-oriented, sociological, probabilistic-statistical, qualimetric and information-cognitive approaches.

Введение. В настоящее время нет необходимости доказывать принципиальную важность самообразования. Трудно не согласиться с современным специалистами, что личностно-профессиональное развитие индивида не должно сводиться к формированию компетенций, востребованных в конкретных (современных) условиях; оно должно быть «ориентировано на будущее» [1–20].

Действительно, по-настоящему образованный человек должен «гибко приспосабливаться и быстро реагировать на постоянные изменения внешней среды» [4;6;7;9;12;14;15]. Но образование направлено на гармонизацию деятельности человека и общества, поэтому формирование готовности индивида к саморазвитию не может не стать предметом профессиональной подготовки.

По мнению современных специалистов, наиболее конкурентоспособными индивидами в современных условиях являются транспрофессионалы, а одна из характерных особенностей транспрофессионализма – готовность к самообразовательной деятельности, т.е. к саморазвитию [4]. Нельзя не отметить возрастающую роль инклюзивного образования, которое также весьма тесно связано с самообразованием [8].

Поэтому одной из проблем профессиональной подготовки является формирование компетенции профессионального саморазвития, позволяющей быстро перестраивать свою деятельность, оценивать свои возможности, определять стратегию дальнейшего личностно-профессионального развития и соотносить уровень своей компетентности со сложностью решаемых задач – жизненных, творческих и профессиональных [1;2;5;6;9;11]. Немаловажно, что важность такой проблемы, как становление готовности к самообразованию и саморазвитию, признана официально, т.е. в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования. Для бакалавриата выделена универсальная компетенция УК-6 – «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни», для магистратуры – УК-6 – «Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки».

В дальнейшем под готовностью к самообразованию будем понимать способность человека приобретать нужные ему знания и умения посредством самостоятельных занятий и без помощи педагога. Как видно, готовность к самообразованию и саморазвитию следует отличать от готовности к самостоятельной работе. Действительно, самостоятельная работа студентов – процесс, сопровождаемый педагогом. Самостоятельная работа студентов – часть формального образования, хотя и происходит без непосредственного участия педагога (в рабочих программах и методических указаниях по организации самостоятельной работы отражают её объём и содержание). В то же время, самообразование, в отличие от планируемой в учебном заведении самостоятельной работы, должно (в «идеале») быть непрерывным, т.е. происходить в течение всей жизни. В то же время, и успешная самостоятельная работа, и успешное самообразование (саморазвитие) требуют высокого уровня универсальных компетенций,

точнее, метакогнитивных умений и способностей, например, самостоятельности, информационной культуры личности (т.е. культуры мышления), интеллектуальных способностей и т.д.

В настоящее время сложились предпосылки для создания моделей готовности к саморазвитию и самообразованию. Это – разработанные современными специалистами универсальные модели компетенций и личностно-профессиональных качеств [5;10;17;18]. Согласно современным воззрениям, они – подсистемы социально-профессиональной компетентности, изоморфные её, включающие стандартные компоненты: операционный (соответствующие знания и умения), мотивационно-ценностный (мотивы, ценности, отношения, интересы, потребности), эмоционально-волевой, рефлексивный и поведенческий (личный опыт индивида в соответствующих видах деятельности). Быть готовым к определённому виду деятельности (в том числе к самообразованию и саморазвитию) означает обладать всеми необходимыми свойствами, необходимыми её субъекту.

Несмотря на то, что проблеме эффективности самообразования и успешности становления такой компетенции, как готовность к саморазвитию, уделяют всё большее внимание, по-прежнему не в полной мере разработаны модели и методы диагностики указанной компетенции; в свою очередь, это сдерживает развитие систем педагогического мониторинга, как информационного механизма управления качеством образования. *Проблема исследования* – вопрос: каким образом объективно диагностировать готовность индивида к самообразованию? *Цель исследования* – разработка модели готовности индивида к самообразованию, важнейшая задача – разработка метода её объективной диагностики. *Объект исследования* – становление готовности индивида к самообразованию, *предмет исследования* – модели указанной компетенции и критерии её сформированности.

Материалы и методы исследования. Применявшиеся методы исследования: анализ научной психолого-педагогической литературы и передового опыта формирования универсальных компетенций, моделирование, метод дедукции, методы квалитетрии, многопараметрический анализ систем.

Методологические основы исследования: компетентностный подход (рассматривает успешность самообразования как главный критерий образованности индивида, его способности управлять сложившимися знаниями

и умениями), деятельностный подход (рассматривает самообразовательную деятельность как важнейший механизм становления конкурентоспособной личности в современном мире), личностно-ориентированный подход (рассматривает готовность к самообразованию как фактор академической и профессиональной мобильности), системный подход (рассматривает диагностику компетенций, в том числе готовности к самообразованию, как обязательную составляющую педагогического мониторинга), социологический подход (рассматривает образовательную среду как социально обусловленный фактор развития личности обучающегося, а конкурентоспособную личность – как человеческий капитал для инновационной экономики), квалиметрический подход (провозглашает необходимость многокритериальной диагностики готовности к самообразованию), вероятностно-статистический подход (рассматривает диагностику компетенций, в том числе готовности к самообразованию, как статистическое измерение, а самообразование – как вероятностный процесс), метасистемный подход (рассматривает социально-профессиональную компетентность индивида как совокупность относительно автономных компетенций и личностно-профессиональных качеств, изоморфных ей) и информационно-когнитивный подход (рассматривает образовательную и самообразовательную деятельность как информационные процессы, а модели компетенций – как научную основу для выделения критериев их сформированности).

Прототипом полученных авторами настоящей статьи результатов являются модели и методы готовности обучающегося к самостоятельной работе (отражены в публикации [10]).

Результаты исследования и их обсуждение. Исходя из универсальных моделей компетенций и используя метод дедукции, выделим в составе готовности к самообразованию операционный, ориентировочный, мотивационно-ценностный, рефлексивный, эмоционально-волевой и поведенческий (творческо-деятельностный) компоненты. С точки зрения авторов настоящей статьи, готовность к самообразованию и саморазвитию немислима без ориентировочного компонента (не является стандартным компонентом компетенций). Отразим содержание компонентов готовности к самообразованию и саморазвитию.

Операционный компонент указанной готовности включает следующие знания и умения: знания о самообразовании, его роли в современном мире, факторах его успешности;

умение самостоятельного поиска информации (в том числе при помощи современных компьютерных технологий); умение работать с информационными ресурсами (в том числе с базами данных) по заданной теме; умение оформлять полученные собственные результаты (в том числе в виде изложения с элементами аннотирования, эссе); умение самостоятельной подготовки вопросов для коммуникации (в том числе устной); умение самостоятельной работы с учебно-научной информацией (осваиваемым материалом); умение создавать собственный способ реализации учебно-профессиональной деятельности, рождающийся на основе диагностики и оценки своих способностей, возможностей, качеств, свойств, направленности, установки; умение рефлексировать выполненные задания, анализировать причины успеха и ошибок, неточности в ответах выполненных упражнений, позволяющие указать на личностные и профессиональные сложности реализуемой учебно-профессиональной деятельности; умение самостоятельно выбрать подходящие методы, средства, необходимые для преодоления возникающих личностно-профессиональных барьеров в осуществляемой деятельности [14].

Ориентировочный компонент включает умения личностной и профессиональной самоорганизации. Современные специалисты выделяют пять групп таких умений: умения самоопределения в жизнедеятельности, учебной и профессиональной деятельности (всего четыре умения), диагностико-прогностические умения (всего пять умений), организационно-творческие умения (всего шесть умений), проектировочные умения (всего два умения), умения саморегуляции (всего шесть умений); более подробно указанные умения представлены в работе [15].

Мотивационно-ценностный компонент включает: понимание принципиальной важности самообразования, мотивы к самообразованию, потребности в самообразовании, интерес к саморазвитию.

Важнейшей составляющей эмоционально-волевого компонента являются волевые качества, настойчивость и иные психологические качества (свойства), обеспечивающие устойчивость индивида к трудностям в саморазвитии и самообразовательной деятельности.

Поведенческий компонент готовности – личный опыт индивида в самообразовании и саморазвитии. Представим его критерии.

Пусть Q – множество компетенций, сформированных у индивида в рамках

формального образования, q – множество компетенций, сформированных исключительно благодаря самообразовательной деятельности. Очевидно, что первый критерий $K_1 = card(q)$, где $card$ – мощность множества. Но разные компетенции могут быть сформированы на разных уровнях, поэтому более точен второй

критерий: $K_2 = \sum_{j=1}^{K_1} \lambda_j$, где λ_j – число, соответствующее уровню сформированности j -й компетенции по номинальной шкале. Например, для владения в совершенстве, профессионального уровня, порогового продвинутого, порогового, предпорогового и уровня выживания это могут быть, соответственно, 1,25, 1, 0,8, 0,6, 0,4 и 0,2. Более точно определить весовые коэффициенты для уровней можно на основе известного алгоритма Саати. Если интегративную сформированность компетенции можно отразить

по линейной шкале, то $K_3 = \sum_{j=1}^{K_1} \mu_j$, где μ_j – уровень сформированности j -й компетенции по линейной шкале (метод оценки представлен в работе [1]). Отметим, что показатели K_2 и K_3 можно также считать и критериями академической и профессиональной мобильности индивида.

В то же время, нельзя забывать и о компетенциях, сформированных благодаря сочетанию формального и неформального образования. В таком случае, четвёртый критерий

$K_4 = \sum_{j=1}^{card(Q)} \left[\ln \left(\frac{M_j}{m_j} \right) \right]$. Здесь: M_j – уровень j -й компетенции по линейной шкале, m_j – уровень j -й компетенции, который был бы без самообразовательной деятельности. Если невозможно определить m_j , то принимают: $m_j = M_j$. Отметим, что показатель K_4 можно также считать и критерием эффективности формального образования (в какой мере созданы предпосылки для саморазвития индивида?).

Пятый и шестой критерии – параметры, отражающие трудности индивида в самоорганизации образовательной деятельности (в работе [10] это шестой и седьмой критерии, однако это не меняет сути).

Седьмой критерий K_7 – количество освоенных индивидом массовых открытых онлайн-курсов, восьмой критерий учитывает

качество их освоения: $K_8 = \sum_{j=1}^{K_7} (Z_j \cdot V_j)$. Здесь: Z_j

– качество освоения j -го курса по линейной шкале, V_j – объём j -го курса.

Готовность к самообразованию и саморазвитию неразрывно связана с иными подсистемами социально-профессиональной компетентности. Роль готовности к самообразованию и саморазвитию для становления иных компетенций очевидна (является важнейшим фактором становления знаний, умений и опыта их применения в условиях неформального образования). Представим роль иных компетенций для становления готовности к самообразованию и саморазвитию.

В более раннем исследовании, проведенном автором статьи совместно с Хорошун К.В., Труновой Е.А. [16] было доказано, что компетенции, сформированные в ходе формального образования, – когнитивная база и для самообразования, и для дальнейшего формального образования.

Развивая эту идею, отметим, что значимость конкретных компетенций, развиваемых благодаря самообразованию, обусловлена следующим обстоятельством. Компетенции – сложные системы, подчиняющиеся законам синергетики. Текущий уровень сформированности компетенции – принципиально важный фактор её дальнейшего развития. Например, едва ли возможно осваивать вузовские курсы физики и химии (для формирования естественнонаучной компетентности), не освоив соответствующие школьные курсы. Сформированность компетенций – одновременно и критерий, и фактор личностно-профессионального развития. Отсюда неизбежно следует: вероятность положительного опыта дальнейшего развития тех или иных компетенций (в процессе самообразования) напрямую зависит от фактического уровня их сформированности. Напомним, что положительный опыт самообразования (саморазвития) – прежде всего, положительный опыт самостоятельного формирования компетенций.

Приведём примеры. Для того, чтобы понять книгу Б. Ляпунова «Неоткрытая планета» (о Земле), необходимо обладать (хотя бы минимальными) познаниями в географии, естествознании, биологии, т.е. читать данную книгу учащемуся лучше всего после 6 – 7 класса общеобразовательной школы. Или, например, чтобы читать книгу Э. Александровой и В. Левшина «Искатели необычайных автографов» возможно (для полноценного понимания) не ранее чем после 6 класса общеобразовательной

школы: необходимы познания в математике, истории и географии.

Значимость физической культуры личности состоит в том, что соматическое здоровье – важный фактор успешной самообразовательной деятельности.

В условиях информационного общества (цифровой экономики) существенно возрастает роль информационной компетентности (цифровых компетенций) для самообразовательной деятельности. Действительно, в современном мире важнейший источник информации – цифровые системы (в том числе Интернет). Современные специалисты всерьёз говорят о массовых открытых онлайн-курсах как о факторе повышения качества непрерывного самообразования [7;19;21]. Но возможность использования указанных информационных ресурсов в решающей мере зависит от цифровых компетенций; следовательно, в значительной мере зависит и накопление положительного опыта самообразовательной деятельности.

Немаловажной является роль коммуникативной компетентности, толерантности, конфликтологической компетентности и иных компетенций, детерминирующих успешность социального взаимодействия. Действительно, взаимодействие с окружающей социальной средой (а не только техногенной) – чрезвычайно важный фактор саморазвития (достаточно сказать о неформальных профессиональных сообществах, о наставничестве и т.д.). Окружающая социальная среда – неформальная образовательная среда для индивида, но она будет обладать высоким развивающим потенциалом (говоря терминами В.А. Ясвина, модальностью) в том случае, если индивид с ней адекватно взаимодействует. В рамках статьи авторы считают допустимым напомнить слова А.М. Горького: учитесь у всех, но никому не позволяйте себя учить. Также следует особо отметить роль такой подсистемы коммуникативной компетентности, как иноязычная компетенция. Владение иностранным языком даёт возможность доступа к информации на этом языке. Например, если научный работник слабо владеет английским языком, то он не сможет читать зарубежные научные публикации (без цифровых систем, например, Яндекс-переводчика «translate.yandex.ru»).

Таким образом, предложенная модель готовности к самообразованию основана на трудах современных специалистов, а методы диагностики данной универсальной компетенции – на основе авторской модели.

Из великих людей самым типичным примером эффективности самообразования может служить М. Фарадей: он не имел университетского образования, однако стал величайшим учёным (нельзя не учесть и того, что за свою жизнь провёл 16041 эксперимент!).

Заключение. Авторы настоящей статьи считают необходимым сопоставить результаты собственных исследований с прототипом (работа [10]): логика и структура оценки готовности к самостоятельной работе и к самообразованию сходна в определённой мере. Авторы работы-прототипа связывали критерии готовности к самостоятельной работе со множеством осваиваемых учебных дисциплин, авторы настоящей статьи – со множеством компетенций. Авторы работы-прототипа связывали критерии готовности к самостоятельной работе с успешностью самостоятельной работы по различным учебным дисциплинам, автор настоящей статьи – с успешностью становления компетенций индивида. Кроме того, авторы настоящей статьи, в отличие от авторов работы-прототипа, учитывали опыт использования информационных ресурсов в самообразовательной деятельности, в том числе онлайн-курсов. Больше число авторских критериев готовности к самообразованию, по сравнению с критериями готовности к самостоятельной работе, обусловлено объективной причиной: возможных форм и направлений самообразования (т.е. неформального образования) значительно больше, чем самостоятельной работы (компонента формального образования, нормативно регулируемого образовательного процесса). Также авторы настоящей статьи связали готовность к самообразованию с академической и профессиональной мобильностью. В то же время, заслуга современных специалистов (авторов работы [10]) в том, что они поставили вопрос о возможности количественной оценки (диагностики) опыта самостоятельной образовательной деятельности, а также верно определили, что именно математическая теория множеств и отношений должна быть основой информационно-семантического моделирования и количественной диагностики самостоятельной работы.

Перспективы исследования – разработка информационно-вероятностных моделей становления готовности студента к самообразованию, происходящей в условиях цифровой экономики, в целом, университетской цифровой образовательной среды, в частности.

Литература:

1. Абрамова И.Е. Формирование навыков самоорганизации и самооценки студентов в конкурентной иноязычной обучающей среде: практический опыт / И.Е. Абрамова, Е.П. Шишмолина // Образование и наука. – 2020. – Т. 22. – № 10. – С. 161-185.
2. Айхель Н.В. Типологическая модель познавательных умений / Н.В. Айхель // Проблемы современного образования. – 2021. – № 6. – С. 95-106.
3. Александрова Е.А. Форматы педагогического сопровождения в цифровой образовательной среде / Е.А. Александрова // Сибирский педагогический журнал. – 2022. – № 2. – С. 30-43.
4. Банникова Т.И. Самообразовательная деятельность как важнейшее педагогическое условие развития транспрофессиональных компетенций магистрантов-дизайнеров / Т.И. Банникова // Казанский педагогический журнал. – 2021. – № 1. – С. 94-100.
5. Беликова Н.Ю. К вопросу о формировании универсальных компетенций в системе высшего образования / Н.Ю. Беликова, Е.Ф. Кузмина // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 8(100). – С. 180-185.
6. Валеева Н.Ш. Технология формирования компетенции профессионального саморазвития у студентов / Н.Ш. Валеева, Ф.Ф. Фролова // Казанский педагогический журнал. – 2019. – № 1. – С. 75-80.
7. Гончарук Н.П. Использование массовых открытых онлайн-курсов как способ повышения качества непрерывного самообразования / Н.П. Гончарук, Е.И. Хромова // Казанский педагогический журнал. – 2020. – № 5. – С. 77-83.
8. Жаворонкова Л.В. Многоуровневое управление развитием региональной системы инклюзивного образования / Л.В. Жаворонкова // Ярославский педагогический вестник. – 2022. – № 2(125). – С. 8-16.
9. Зеер Э.Ф. Инновационная модель социально-профессионального развития личности обучающегося / Э.Ф. Зеер, В.С. Третьякова, М.В. Зиннатова // Образование и наука. – 2020. – Т. 22. – № 3. – С. 83-115.
10. Косачев Я.В. Современные модели и методы диагностики готовности студентов к самостоятельной работе / Я.В. Косачев, М.Л. Романова, В.Л. Шапошников, Н.В. Ходаринова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2(192). – С. 142-146.
11. Кремнева А.С. Индивидуальный образовательный маршрут как инструмент организации работы с обучающимися с признаками одаренности / А.С. Кремнева, Н.Г. Маркова, М.М. Гумерова // Проблемы современного образования. – 2021. – № 1. – С. 152-160.
12. Низамова Ч.И. Частные навыки самоорганизации студентов в учебном процессе / Ч.И. Низамова, С.Г. Добротворская // Проблемы современного образования. – 2020. – № 1. – С. 250-257.
13. Рожков М.И. Педагогическое сопровождение саморазвития подростков в дополнительном образовании / М.И. Рожков, И.В. Иванова // Ярославский педагогический вестник. – 2021. – № 1(118). – С. 37-47.
14. Соколова И.И. Формирование навыков самообразования у студентов медиков в процессе изучения английского языка в вузе / И.И. Соколова, И.Г. Корнева // Казанский педагогический журнал. – 2020. – № 5. – С. 119-123.
15. Филоненко В.А. Моделирование процесса формирования умений профессиональной самоорганизации у будущих педагогов / В.А. Филоненко, В.А. Петков // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2014. – № 3(143). – С. 93-99.
16. Хорошун К.В., Трунова Е.А., Мовсисян М.М. Самообразовательная деятельность в современном мире: авторские модели и методы диагностики / К.В. Хорошун, Е.А. Трунова, М.М. Мовсисян // Казанский педагогический журнал. – 2023. – № 2. – С. 52-60.
17. Шапошникова Т.Л. Диагностика компетенций и личностно-профессиональных качеств студентов на основе инфометрии / Т.Л. Шапошникова, В.В. Вязанкова, Т.Г. Тедорадзе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 10(188). – С. 428-435.
18. Boonsri S., Pupat P., Suwanjan P. (2019) «Dual Vocational Students` Competency: A Second Order Confirmatory Factor Analysis of Occupational Competency in Enterprise», *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol. 10, No 1, pp. 105-115.
19. Eryilmaz M. (2015) «The Effectiveness of Blended Learning Environment», *Contemporary Issues in Education Research*, Vol. 8, No 4, pp. 251-256.
20. Griffioen D.M.E., Doppenberg J.J., Oostdam R.J. (2018) «Are more able students in higher education less easy to satisfy?», *Higher Education*, Vol. 75, No 5, pp. 891-907.
21. Klavans R., Boyack K. (2017) «Research portfolio analysis and topic prominence», *Journal of Informetrics*, Vol. 11, No 1, pp. 1158-1174.

References:

1. Abramova I.E. Formation of students' self-organization and self-assessment skills in a competitive foreign-language learning environment: practical experience / I.E. Abramova, E.P. Shishmolina // *Education and Science*. – 2020. – Vol. 22. – № 10. – Pp. 161-185.
2. Aichel N.V. Typological model of cognitive skills / N.V. Aichel // *Problems of modern education*. – 2021. – № 6. – Pp. 95-106.
3. Alexandrova E.A. Formats of pedagogical support in the digital educational environment / E.A. Alexandrova // *Siberian Pedagogical Journal*. – 2022. – № 2. – Pp. 30-43.

4. Bannikova T.I. Self-educational activity as the most important pedagogical condition for the development of transprofessional competencies of design undergraduates / T.I. Bannikova // *Kazan Pedagogical Journal*. – 2021. – № 1. – Pp. 94-100.
5. Belikova N.Yu. On the formation of universal competencies in the system of higher education / N.Yu. Belikova, E.F. Kuzemina // *Society: sociology, psychology, pedagogy*. – 2022. – № 8(100). – Pp. 180-185.
6. Valeeva N.S. Technology of formation of competence of professional self-development among students / N.S. Valeeva, F.F. Frolova // *Kazan Pedagogical Journal*. – 2019. – № 1. – Pp. 75-80.
7. Goncharuk N.P. Implementation of massive open online courses (MOOC) as a way to improve the quality of continuous self-education / N.P. Goncharuk, E.I. Khromova // *Kazan Pedagogical Journal*. – 2020. – № 5. – Pp. 77-83.
8. Zhavoronkova L.V. Multilevel management of the development of the regional system of inclusive education / L.V. Zhavoronkova // *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. – 2022. – № 2(125). – Pp. 8-16.
9. Zeer E.F. Innovative model of socio-professional development of a student's personality / E.F. Zeer, V.S. Tretyakova, M.V. Zinnatova // *Education and science*. – 2020. – Vol. 22. – № 3. – Pp. 83-115.
10. Kosachev Ya.V. Modern models and methods of diagnostics of students' readiness for independent work / Ya.V. Kosachev, M.L. Romanova, V.L. Shaposhnikov, N.V. Khodarinova // *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*. – 2021. – № 2(192). – Pp. 142-146.
11. Kremneva A.S. Individual educational route as a tool for organizing work with students with signs of giftedness / A.S. Kremneva, N.G. Markova, M.M. Gumerova // *Problems of modern education*. – 2021. – № 1. – Pp. 152-160.
12. Nizamova Ch.I. Private skills of self-organization of students in the educational process / Ch.I. Nizamova, S.G. Dobrotvorskaya // *Problems of modern education*. – 2020. – № 1. – Pp. 250-257.
13. Rozhkov M.I. Pedagogical support of self-development of adolescents in additional education / M.I. Rozhkov, I.V. Ivanova // *Yaroslavl pedagogical Bulletin*. – 2021. – № 1(118). – Pp. 37-47.
14. Sokolova I.I. Formation of self-education skills among medical students in the process of learning English at a university / I.I. Sokolova, I.G. Korneva // *Kazan Pedagogical Journal*. – 2020. – № 5. – Pp. 119-123.
15. Filonenko V.A. Modeling of the process of formation of skills of professional self-organization among future teachers / V.A. Filonenko, V.A. Petkov // *Bulletin of the Adygea State University. Series 3: Pedagogy and Psychology*. – 2014. – № 3(143). – Pp. 93-99.
16. Khoroshun K.V., Trunova E.A., Movsisyan M.M. Self-educational activity in the modern world: authors' models and diagnostic methods / K.V. Khoroshun, E.A. Trunova, M.M. Movsisyan // *Kazan Pedagogical Journal*. – 2023. – № 2. – Pp. 52-60.
17. Shaposhnikova T.L. Diagnostics of competencies and personal and professional qualities of students based on infometry / T.L. Shaposhnikova, V.V. Vyazankova, T.G. Tedoradze // *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*. – 2020. – № 10(188). – Pp. 428-435.
18. Bunsri S., Pupat P., Suwanjan P. (2019) "Competence of students of dual vocational education: confirmatory factor analysis of professional competence in a second-order enterprise", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Volume 10, No. 1, pp. 105-115.
19. Eriilmaz M. (2015) "The effectiveness of the mixed learning environment", *Modern problems of research in education*, Volume 8, No. 4, pp. 251-256.
20. Griffioen D.M.E., Doppenberg J.J., Ostdam R.J. (2018) "Is it more difficult to meet the needs of more capable students in the system Higher education?", *Higher Education*, Volume 75, No. 5, pp. 891-907.
21. Klavans R., Boyak K. (2017) "Analysis of the research portfolio and the popularity of the topic", *Journal of Informetrics*, Volume 11, No. 1, pp. 1158-1174.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

Сведения об авторах:

Мовсисян Марина Мхитаровна (г. Краснодар, Россия), заместитель директора Центра студенческого предпринимательства ФГБОУ ВО «КубГТУ», Кубанский государственный технологический университет, e-mail: m10movsisyan@gmail.com

Широкова Ольга Александровна (г. Казань, Россия), кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и математического моделирования Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского, Казанский федеральный университет, e-mail: shirokova2602@mail.ru