

Инструментарий диагностики готовности преподавателей и организаций СПО к онлайн-образованию

Е. П. Антипова¹✉, С. Л. Фоменко¹, Б. Е. Стариченко²

¹Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Российская Федерация

²Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Российская Федерация

✉ e.p.antipova@yandex.ru

Аннотация

Введение. Цифровая трансформация общества внесла существенные коррективы в образовательный процесс. При решения задач, стоящих перед педагогическими работниками, особая роль отводится готовности к онлайн-образованию. В статье рассматриваются инструменты, позволяющие объективно оценить готовность преподавателей и организаций среднего профессионального образования (СПО) к реализации онлайн-образования, в частности, с помощью авторской автоматизированной программной системы SPO_ON-LINE.

Цель: обоснование преимуществ использования автоматизированной программной системы в качестве диагностического инструментария оценки готовности преподавателей и организаций СПО к онлайн-образованию.

Методы. Анализ литературы по теме исследования, обобщение и систематизация полученных выводов, пилотное тестирование.

Результаты. Представлены критерии и показатели, отражающие готовность преподавателей и организаций СПО к реализации онлайн-образования, разработаны методы их измерения, а также методика построения диагностического заключения. В рамках реализации исследования разработан и апробирован автоматизированный диагностический инструментарий, позволяющий персонализировать процесс повышения уровня готовности к онлайн-образованию педагогов и руководителей СПО.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть использованы для определения готовности преподавателей и организаций СПО к онлайн-образованию в условиях цифровой трансформации системы образования.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ «Институционализация онлайн-образования в трансформирующейся образовательной среде СПО и модификация инструментов подготовки педагогических работников СПО в условиях цифровой трансформации» (прикладное исследование, № 073-00104-22-01).

Ключевые слова: онлайн-образование, онлайн-обучение, педагог профессионального обучения, среднее профессиональное образование, СПО, индивидуальная образовательная траектория, квалиметрия

© Антипова Е. П., Фоменко С. Л., Стариченко Б. Е., 2022

Для цитирования: Антипова Е. П., Фоменко С. Л., Стариченко Б. Е. Инструментарий диагностики готовности преподавателей и организаций СПО к онлайн-образованию // Профессиональное образование и рынок труда. 2022. Т. 10. № 4. С. 144–161. <https://doi.org/10.52944/PORT.2022.51.4.001>

Статья поступила в редакцию 25 октября 2022 г.; поступила после рецензирования 13 ноября; принята к публикации 16 ноября

Original article

Tools for diagnosing the readiness of teachers and vocational training organisations for online education

Elena P. Antipova¹✉, Svetlana L. Fomenko¹, Boris E. Starichenko²

¹Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg, Russian Federation

²Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russian Federation

✉ e.p.antipova@yandex.ru

Abstract

Introduction. Digital transformation has made significant adjustments to the educational process of vocational education. Special attention should be paid to readiness for online education in order for teachers to solve the tasks they are facing. The article examines the tools for diagnosing the readiness of teachers and secondary vocational education organisations to implement online education using an automated software system.

The aim of the article is to substantiate the superiority of an automated software system as a diagnostic tool for assessing the readiness of teachers of secondary vocational education organisations for online education.

Methods. Analysis of scientific publications, generalisation and systematisation of the findings, testing approach, multidimensional evaluation approach.

Results. Criteria and indicators reflecting the readiness of the teaching staff of secondary vocational education organisations to implement online education were introduced; methods of measuring them as well as a methodology for constructing a diagnostic conclusion were developed; an automated diagnostic tool, which can personalise the training for online education among teachers and heads of secondary vocational education organisations was developed and tested.

Practical significance. The results of the study can be used to determine the readiness of teachers and organisations of secondary vocational education for online education in the context of digital transformation of the education system.

Funding. The work was carried out within the state task of the Ministry of Education of the Russian Federation “Institutionalisation of online education in the transforming educational environment of vocational education and modification of tools for the training of teaching staff of vocational education under digital transformation” (applied research, No. 073-00104-22-01).

Keywords: online education, vocational training teacher, secondary vocational education, qualimetry, online education

For citation: Antipova, E. P., Fomenko, S. L., & Starichenko, B. E. (2022). Tools for diagnosing the readiness of teachers and vocational training organizations for online education. *Vocational Education and Labour Market*, 10(4), 144–161. (In Russ.) <https://doi.org/10.52944/PORT.2022.51.4.001>

Received October 25, 2022; revised November 13, 2022; accepted November 16, 2022.

Введение

Отношение к использованию в образовательной практике дистанционных форм обучения, в частности онлайн-обучения, стремительно изменялось в течение последних нескольких лет. В допандемийный период появился ряд документов нормативного и программного характера, обозначивших необходимость развития дистанционных форм обучения и внедрения онлайн-курсов, которые, однако, не оказали заметного влияния на практику образования по нескольким причинам: отсутствовали необходимая технологическая инфраструктура и электронные образовательные ресурсы, педагоги и руководители образовательных организаций не понимали необходимости применения новых форм, отсутствовала готовность педагогического состава к такой работе.

В период пандемии 2019–2021 гг. образовательные организации в обязательном порядке переводились на дистанционный режим обучения, и педагоги были вынуждены обратиться к онлайн-обучению при отсутствии готовности к такой деятельности, что, с одной стороны, выявило проблемы применения дистанционных форм, с другой – вскрыло необходимость целенаправленного формирования у педагогов необходимых умений.

В настоящее время образование в основном вернулось к обычным формам организации учебного процесса. Однако возникло понимание достоинств дистанционного обучения, осознание его возможностей и эффективности при решении определенных дидактических задач (работа с удаленными студентами, организация самостоятельной работы и практик, индивидуализация обучения и пр.). В связи с этим становится актуальным формирование готовности педагогов и организаций к грамотному и педагогически оправданному применению онлайн-технологий в учебной деятельности. По сути, это оказывается одним из значимых условий цифровой трансформации системы образования. Однако задача формирования готовности неразрывно связана с задачей оценки уровня ее сформированности. При этом необходимо учитывать, что такая готовность является многоаспектной характеристикой, в которой может быть выделено несколько составляющих. Следовательно, для построения заключения о готовности требуется проведение комплексного исследования, которое может быть осуществлено на основе квалиметрического подхода.

Таким образом, *объектом исследования* является оценка готовности (педагога, организации) к реализации онлайн-образования; *предметом* – применение квалиметрического подхода на основе метода самооценки для измерения готовности; *целью исследования* – обоснование и разработка диагностического инструментария оценки готовности

и его компьютерная реализация. Достижение обозначенной цели предусматривает обоснование алгоритма сбора первичной информации, его компьютерную реализацию и построение диагностического заключения на основе обработанных результатов.

Анализ основных педагогических методов современного образования, основанного на компьютерных и телекоммуникационных технологиях, показывает, что содержание педагогической деятельности в новой образовательной системе существенно отличается от традиционной. Это требует от преподавателя определенной степени готовности к работе в новых условиях. Особенность современного образовательного процесса состоит в том, что в отличие от традиционного образования, где центральной фигурой является преподаватель, центр тяжести при использовании дистанционных технологий постепенно переносится на обучающегося, который активно влияет на образовательный процесс, выбирая определенную индивидуальную траекторию профессионального и личностного развития. В современных условиях развития системы дистанционного обучения одной из важнейших функций педагога является оказание помощи обучающемуся в процессе осуществления его образовательной деятельности: способствовать его успешному продвижению, помогать находить и осваивать нужную информацию, облегчать решение возникающих учебных проблем. Качественное освоение учебного материала требует в современном образовании более активных и эффективных взаимодействий между обучаемыми, чем в процессе традиционного обучения, где преобладает обратная связь учителя со всеми обучающимися, а взаимодействие учителя с отдельным учеником довольно слабое (Фоменко, Фролов, 2022).

Готовность педагога к использованию онлайн-технологий в образовательном процессе становится необходимым условием трансформации системы образования, что сопряжено с обязательным критериальным определением и оценкой уровня этой готовности.

Вопросы профессиональной готовности педагогов привлекали внимание многих исследователей. Можно выделить диссертационное исследование Е. Ю. Левиной (2008), посвященное созданию диагностики качества обучения на основе автоматизированной системы, в котором рассмотрены аналитические и квалиметрические методы оценки. Примеры диагностики по оценке готовности педагогов к профессиональной деятельности даны в исследованиях Е. О. Брицкой (2013), В. В. Сторож (2015), Е. С. Слюсаревой (2018), которые выделяют различные критерии и показатели, влияющие на определение уровня готовности. Авторы приходят к единому мнению по поводу важности когнитивной и психологической составляющих готовности педагогических работников.

Определяя критерии готовности педагогов к профессиональной деятельности, Е. О. Брицкая (2013) называет положительное отношение, адекватные требования, мотивацию, знания, навыки, умения. Е. С. Слюсарева (2018), оценивая общий низкий уровень готовности педагогов к внедрению инклюзивной практики в образовательный процесс, считает необходимым оценить аналитические, прогностические, коммуника-

тивные, проектировочные, организаторские и рефлексивные компоненты их готовности к реализации специфичных направлений профессиональной деятельности.

М. В. Соколов (2014), диагностируя рефлексивный компонент готовности, предлагает использовать следующую группу методик: самоопи- сание, наблюдение, тестирование, анализ профиля в профессионально ориентированном сетевом сообществе.

Несмотря на достаточное количество исследований диагностики го- товности педагогов к отдельным видам профессиональной деятельности, можно констатировать отсутствие системных исследований в области реализации онлайн-образования в системе среднего профессионального образования (СПО) и автоматизированного обеспечения диагностиче- ского инструментария систем диагностики готовности педагогических работников СПО к онлайн-образованию.

Особенности квалиметрического подхода к оценке готовности к он- лайн-образованию

Анализ литературы по теме исследования позволил выделить два ос- новных направления оценки готовности к онлайн-образованию – готов- ность образовательной организации и готовность ее педагогов.

К первой группе можно отнести монографию Л. М. Турановой, Б. Е. Стариченко, А. А. Стюгина (2021), в которой предлагается механизм мо- ниторинга развития цифровой образовательной среды (ЦОС) в прак- тике дополнительного образования детей. Наличие и развитость ЦОС являются составляющими готовности образовательной организации к применению дистанционных форм обучения, но, очевидно, не един- ственными. В работе обосновывается целесообразность применения трехуровневой модели мониторинга развития ЦОС и используется ква- лиметрический подход к построению диагностического заключения. Из- мерения осуществляются на основе самоанкетирования образователь- ных организаций через существующие региональные программы-нави- гаторы дистанционного образования.

Интересной для исследуемой проблемы представляется работа О. А. Грицовой и Е. В. Тиссен (2021), в которой приведены оценки резуль- татов применения онлайн-курсов (МООК) в образовательном процес- се вуза. Измерения производились в рамках GAP-модели на основании методического подхода SERVQUAL, который состоит в выявлении удов- летворенности студентов различными аспектами применения МООК. Удовлетворенность характеризовалась GAP-разрывом, который опреде- лялся разницей между показателем ожидания и показателем, отражаю- щим оценку фактически полученного качества («восприятие»). Следует отметить, что отрицательное значение разрыва получено по всем пока- зателям, включенным авторами в оценку качества, в том числе по тем, которые отражают взаимодействие студентов с преподавателями. Это однозначно свидетельствует о неподготовленности преподавательского состава и вузов в целом к ведению онлайн-образования. Результаты по- лучены по вузам, однако едва ли ситуация в организациях СПО отлича- ется в лучшую сторону.

Исследование Л. М. Андрюхиной и ее коллег посвящено анализу готовности педагогов СПО к работе в условиях цифровой образовательной среды (Андрюхина и др., 2021). Сбор первичной информации производился путем сетевого анкетирования, которое прошли 106 преподавателей СПО Свердловской области. Авторами делается ожидаемое заключение о недостаточной готовности преподавателей, а также неразвитости самой цифровой образовательной среды колледжей. При этом выделен ряд направлений повышения готовности педагогов СПО, включающих, в том числе, решение организационных и методических вопросов.

В контексте нашего исследования представляет интерес работа В. Д. Горбенко и соавторов, которая посвящена исследованию частного вопроса оценки уровня готовности преподавателей русского языка к использованию и созданию онлайн-курсов, но в ней выделяются различные аспекты готовности педагогов, в частности мотивации и владения технологиями (Горбенко и др., 2020). Сбор информации здесь производился путем сетевого анкетирования. На основании проведенного эмпирического исследования авторы приходят к выводу о том, что информированность преподавателей о специфике MOOK и путях создания подобных курсов находится на недостаточно высоком уровне.

Выявление уровня готовности преподавателя СПО к онлайн-образованию – это управленческий инструмент, обеспечивающий условия для качественного выполнения образовательных задач в процессе онлайн-обучения. Организация процесса оценки готовности преподавателя к реализации онлайн-образования основывается на методике его осуществления. Для оценки готовности преподавателя СПО к реализации онлайн-образования было выделено 4 компонента:

1. *Методический компонент*, основная задача которого – выявить уровень владения педагогами СПО методами применения ИКТ-технологий: знание требований, предъявляемых к организации онлайн-обучения, умение организовывать различные виды деятельности обучающихся и взаимодействие между преподавателем и обучающимся.

2. *Информационно-образовательный компонент* дает информацию о степени сформированности практических умений преподавателя, необходимых для качественной организации и осуществления учебного занятия в онлайн-формате, умений создавать качественный контент для использования в процессе онлайн-обучения.

3. *Технологический компонент* необходим для получения информации о наличии либо отсутствии специальных знаний о возможностях современных технологий, используемых в онлайн-образовании, уровне пользовательских навыков в применении ИКТ в профессиональной деятельности.

4. *Психологический компонент* дает представление об уровне мотивации, целях, установках и педагогической рефлексии преподавателя, его готовности к преодолению трудностей в процессе онлайн-образования.

Оценка готовности педагога СПО к использованию технологий онлайн-обучения является неотъемлемой частью готовности образовательной организации СПО к онлайн-образованию. Для оценки уровня готовности всей организации также определено 4 компонента:

1. *Инфраструктурный компонент* информирует о степени развития в образовательной организации цифровой образовательной среды (ЦОС), которая является основным элементом, обеспечивающим цифровую трансформацию основного вида деятельности организации. В инфраструктурный компонент входят техническое, технологическое, программное, ресурсное обеспечение жизнедеятельности образовательной организации в условиях онлайн-образования, без которых невозможен данный процесс.

2. *Компонент обеспеченности цифровыми образовательными ресурсами* демонстрирует системную работу по созданию, использованию качественного контента, степень доступа к нему обучающихся и педагогов для реализации онлайн-образования в образовательной организации на протяжении всего учебного цикла обучающегося.

3. *Кадровый компонент* содержит информацию о преподавателях, использующих в своей профессиональной деятельности цифровые учебно-методические комплексы и интерактивные технологии обучения в онлайн-формате, степень подготовленности педагогов к онлайн-образованию и готовность к созданию цифровых образовательных ресурсов.

4. *Информационно-управленческий компонент* включает в себя трансформацию управленческих решений в образовательной организации СПО в условиях онлайн-образования через обеспечение нормативной локальной документацией, административным электронным учетом, цифровой обработкой результатов основного вида деятельности.

Методы

Анализ литературы по теме исследования дополнен методом прогнозирования и пилотным тестированием программной системы диагностики SPO_ON-LINE, размещенной на официальном сайте Российского государственного профессионально-педагогического университета¹.

Результаты и обсуждение

Анализ существующих подходов к оценке готовности к онлайн-образованию позволил сформулировать приведенные ниже требования к инструментарию и процедуре тестирования, учитываемые при разработке программной системы диагностики.

1. *Универсальность инструментария.* Для сбора первичной информации по выявлению готовности к онлайн-образованию организации СПО в целом и отдельных ее преподавателей применяется один и тот же инструментарий, предусматривающий различные входы и варианты прохождения для руководителя организации и преподавателя.

2. *Многокомпонентный квалитетический подход,* учитывающий различные аспекты (компоненты) оценки готовности организации (инфраструктурный, кадровый, информационно-управленческий) и преподавателя (методический, информационно-образовательный, технологический, психологический). Каждый компонент, в свою очередь, может со-

¹ <http://spo-online.rsvpu.ru>

держат ряд детализирующих показателей (от 4 до 7), что обуславливает необходимость применения квалиметрического подхода при построении итоговой оценки и диагностического заключения.

3. *Многомерная оценка.* Традиционно итоговая квалиметрическая оценка представляет собой число, построенное как линейная комбинация долей сформированности каждого компонента с весовыми коэффициентами, значения которых требуют обоснования (Шихова, Шихов, 2013). Однако формирование каждого из выделенных в нашей методике компонентов связано с различными направлениями усилий и действий, что делает бессмысленным их объединение в единый интегральный показатель. По указанной причине квалиметрический подход применяется для построения независимой оценки (доли сформированности) по каждому компоненту, а итоговое заключение представляется в виде многомерной оценки – лепестковой диаграммы.

4. *Метод самооценки.* Сбор первичной квалиметрической информации производится на основе метода самооценки. Респонденту предлагается пройти компьютерное анкетирование. При этом все вопросы анкеты построены идентично – требуется оценить по шкале 0–5 (баллов) показатель готовности. Использование анализатора типа «шкала» обеспечивает простую и удобную математическую обработку результатов опроса.

Компьютерный инструментарий готовности к онлайн-образованию

Как было отмечено выше, целью нашего исследования является в том числе компьютерная реализация диагностического инструментария, который, с одной стороны, включает описанный выше многокомпонентный квалиметрический метод оценки готовности для различных категорий респондентов, а с другой – обеспечивает построение и представление респонденту итогового диагностического заключения. В качестве исходных для него был определен ряд положений (требований), которые в дальнейшем были формализованы в техническом задании на разработку программной системы:

- инструментарий предназначается для двух категорий пользователей: *педагог* – для выявления собственного уровня готовности к применению онлайн-технологий обучения; *руководитель* – для оценки готовности образовательной организации в целом к использованию дистанционных образовательных технологий;

- для обеспечения оперативности получения диагностического заключения инструментарий реализуется в сетевом компьютерном варианте и используется в интерактивном режиме; диагностическая программная система располагается на официальном сайте РГППУ, доступ к ней пользователь осуществляет посредством любого браузера;

- в начальном диалоге пользователь проходит регистрацию с указанием адреса своей электронной почты, на который направляется итоговое диагностическое заключение; сохранение системой персональных данных пользователя не предусмотрено;

- первичную информацию система получает посредством электронного экранного анкетирования пользователя; для обеспечения ком-

плекности заключения анкета включает несколько групп вопросов, отражающих различные компоненты готовности;

- диагностическое заключение строится на основе первичной информации и представляется в нескольких формах: указание долей сформированности готовности по компонентам, лепестковая диаграмма готовности, текстовое заключение и рекомендации по повышению (совершенствованию) готовности;

- помимо диагностической информации, пересылаемое пользователю заключение включает и результаты его анкетирования, с тем чтобы при повторном прохождении диагностики (например, через некоторое время), пользователь мог сопоставить новые показатели с предыдущими.

Программная система SPO_ON-LINE развернута на сервере Apache2, написана на языке PHP; для создания веб-страниц системы использован фреймворк Bootstrap; для формирования итогового pdf-файла с результатами диагностики, который система отправляет на электронную почту пользователя, использовались библиотеки Html2chart и jsPdf.

На рис. 1 представлен фрагмент анкеты преподавателя (Методический компонент). Во всех анкетах использовался анализатор типа «шкала» с градациями от 0 до 5, что обеспечило возможность количественной обработки результатов опроса. Пример результата обработки приведен на рис. 2.

Пользователю представляются доли сформированности готовности по выделенным компонентам (при нормировке на 1), а также лепестковая диаграмма готовности, которая позволяет визуально оценить состояние фактически имеющейся готовности по отношению к полной.

Итоговый протокол диагностики, помимо указанных экранных данных, включает текстовые рекомендации пользователю по совершенствованию готовности к онлайн-образованию, а также непосредственные результаты анкетирования.



Рис. 1. Экранная анкета программной системы SPO_ON-LINE

Fig. 1. On-screen questionnaire of the SPO_ON-LINE

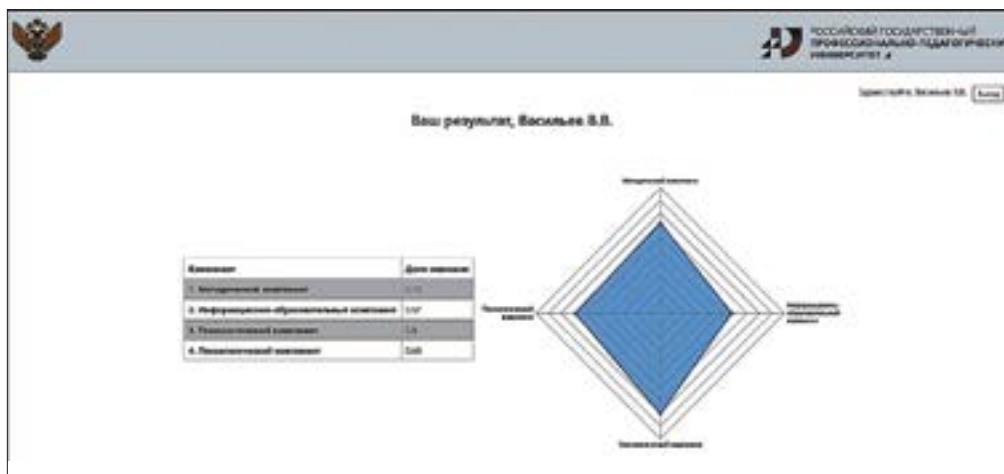


Рис. 2. Представление результатов опроса в системе SPO_ON-LINE
Fig. 2. Presentation of survey results in the system SPO_ON-LINE

Построение диагностического заключения

Оценка результатов анкетирования производится следующим образом:

1. Оценка результатов анкетирования руководителей образовательных организаций СПО.

Определяется уровень готовности профессиональной образовательной организации СПО к онлайн-образованию (ЦОС – цифровая образовательная среда) путем сложения итоговых баллов по 5-балльной шкале по каждому компоненту готовности, указанных в анкете:

0 – 0%; 1 – 20%; 2 – 40%; 3 – 60%; 4 – 80%; 5 – 100%.

$$\text{ЦОС} = (\text{ИК} + \text{ИУК} + \text{ОР} + \text{КК}) / 4,$$

где ЦОС – цифровая образовательная среда;

ИК – инфраструктурный компонент;

ОР – компонент обеспеченности цифровыми образовательными ресурсами;

КК – кадровый компонент;

ИУК – информационно-управленческий компонент.

Значения каждого из представленных показателей также определяются по формулам как суммы процентных баллов, полученных по каждому из базовых показателей (входящих в отдельный индикатор):

$$\text{ИК} = (\text{ИК1} + \text{ИК2} + \dots + \text{ИК6})/6,$$

$$\text{ОР} = (\text{ОР1} + \text{ОР2} + \dots + \text{ОР5})/5,$$

$$\text{ИУК} = (\text{ИУК1} + \text{ИУК2} + \dots + \text{ИУК6})/6,$$

$$\text{КК} = (\text{КК1} + \text{КК2} + \dots + \text{КК7})/7.$$

Для принятия решения об уровне готовности образовательной организации СПО к онлайн-образованию используются следующие показатели:

- если значение ЦОС $\geq 70\%$ и $<100\%$ от максимального значения показателя ЦОС, то принимается решение о высоком уровне состояния ЦОС;
- если значение ЦОС $\geq 40\%$ и $<69\%$ от максимального значения показателя ЦОС, то принимается решение о среднем уровне состояния ЦОС;
- если значение ЦОС $<39\%$ от максимального значения показателя ЦОС, то принимается решение о низком уровне состояния ЦОС.

От того, какой компонент получает наименьшее число баллов в итоговом показателе, будет зависеть индивидуальный профиль повышения готовности профессиональной образовательной организации СПО к онлайн-образованию.

2. Оценка результатов анкетирования преподавателей образовательных организаций СПО.

Определяется уровень готовности педагогического работника СПО к онлайн-образованию путем сложения итоговых баллов по 5-бальной шкале по каждому компоненту готовности, указанных в анкете, по формуле:

$$0 - 0\%; 1 - 20\%; 2 - 40\%; 3 - 60\%; 4 - 80\%; 5 - 100\%.$$

$$ГП = (М+ИО+Т+П)/4,$$

где ГП – готовность педагогического работника СПО к онлайн-образованию;

М – методический компонент;

ИО – информационно-образовательный компонент;

Т – технологический компонент;

П – психологический компонент.

Значения каждого из представленных показателей также определяются по формулам как суммы процентных баллов, полученных по каждому из базовых показателей (входящих в отдельный индикатор):

$$М = М1 + М2 + \dots + М5,$$

$$ИО = ИО1 + ИО2 + \dots + ИО6,$$

$$Т = Т1 + Т2 + \dots + Т4,$$

$$П = П1 + П2 + \dots + П9.$$

Для принятия решения об уровне готовности преподавателей СПО к онлайн-образованию используются следующие показатели:

- значение ГП $\geq 35\%$ и $<60\%$ соответствует низкому уровню готовности (ниже базового), который характеризуется неустойчивым интересом к применению современных ИКТ в профессиональной деятельности, разрозненной системой знаний о дидактических возможностях современных технологий, используемых в онлайн-образовании, слабостью развития навыков работы с технологическим оборудованием, имеющимся в образовательных организациях, некоторым (незначительным) опытом создания образовательного контента и использования современных технологий для онлайн-обучения, слабостью владения методами работы с обучающимися в онлайн-пространстве;

- значение ГП $\geq 40\%$ и $<69\%$ соответствует среднему (базовому) уровню готовности, который характеризуется устойчивым интересом к применению ИКТ в профессиональной деятельности, сформированной системой знаний о дидактических возможностях современных техноло-

гий, используемых в онлайн-образовании, развитыми навыками работы с технологическим оборудованием, имеющимся опытом создания образовательного контента и использования дистанционных технологий для онлайн-обучения, владением методами работы с обучающимися в онлайн-пространстве;

– значение ГП $\geq 70\%$ и $<100\%$ соответствует высокому уровню готовности (выше базового), который характеризуется высокой мотивацией к применению ИКТ в профессиональной деятельности, твердым желанием преодолеть возникающие профессиональные неудачи и препятствия, свободным владением и творческим использованием знаний о дидактических возможностях современных образовательных (в том числе и дистанционных) технологий, используемых в онлайн-образовании, развитостью навыков работы с технологическим оборудованием, имеющимся значительным опытом создания образовательного контента и использования его для онлайн-обучения, владением в совершенстве методами работы с обучающимися в онлайн-пространстве.

В процессе анализа очень важно выявить степень выраженности каждого компонента в итоговом количестве баллов. Именно это и будет определять содержание рекомендаций педагогу по повышению его готовности к онлайн-образованию.

Таким образом, процесс оценки готовности преподавателей и организаций СПО к онлайн-образованию можно представить в виде последовательных этапов:

1. Этап автоматизированной системы диагностики готовности образовательной организации и педагогов СПО, включающий в себя анкетирование, обработку полученных данных, оценку результатов.

2. Формирование профессионального профиля готовности образовательной организации и педагога СПО к онлайн-образованию.

3. Автоматизированное построение индивидуальной траектории повышения готовности образовательной организации и педагогов СПО к реализации онлайн-образования (разработка адресных индивидуальных дополнительных образовательных программ, использование образовательных ресурсов РГППУ, использование открытых образовательных ресурсов).

4. Повторная диагностика готовности образовательной организации и педагогов СПО к реализации онлайн-образования с целью оценки возможной динамики.

Результаты автоматизированной обработки оценки готовности преподавателей и образовательных организаций СПО к онлайн-образованию представляются в лепестковой диаграмме в зависимости от полученных значений по каждому компоненту диагностики.

На образовательную организацию СПО проводится одно анкетирование и формируется один индивидуальный профиль. В зависимости от полученных результатов образовательная организация получает рекомендации в виде ссылок на электронные образовательные ресурсы (онлайн-курсы, учебники и учебные пособия в электронном формате).

Таблица 1

Диагностическое заключение готовности преподавателя к онлайн-образованию

Table 1

Diagnostic conclusion of a teacher's readiness for online education

ФИО	Должность	Степень выраженности компонентов готовности к онлайн-образованию, %				Итоговое значение ГП, %
		Методический	Информ.-образоват.	Технологический	Психологический	
Иванов И.И.	Препод. математики					52,5 Средний (базовый)
		40	55	60	55	



Рис.3. Лепестковая диаграмма Иванова И. И.

Fig. 3. Ivanov I. I. radar chart

Преподаватель СПО также получает рекомендации в виде ссылок на электронные образовательные ресурсы, освоив которые можно преодолеть собственные профессиональные дефициты, выявленные в процессе тестирования и отраженные в лепестковой диаграмме.

Приведем пример диагностического заключения по результатам диагностики готовности к онлайн-образованию для преподавателя СПО (табл. 1).

Вывод: в индивидуальном профиле И. И. Иванова выявлено наибольшее отклонение по следующим компонентам: методическому, информационно-образовательному и психологическому.

Рекомендации: предлагается освоить следующие онлайн-ресурсы (см. табл. 2)

Таблица 2

Образовательные ресурсы для Иванова И. И.

Table 2

Educational resources for Ivanov I.I.

№	Вопрос	Ссылки на онлайн-курс и учебник / учебное пособие
1.		Методический компонент
1.1	Знание требований к организации онлайн обучения	Курс: https://xn--d1abh1aco6g.xn--p1ai/%D1%83%D1%87%D1%83-%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD Учебное пособие/учебник: https://urait.ru/book/metodika-distancionnogo-obucheniya-469583
1.2	Умение использования тестовых дистанционных систем контроля	Курс: https://xn--d1abh1aco6g.xn--p1ai/%D1%83%D1%87%D1%83-%D0%BE%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD Учебное пособие/учебник: https://urait.ru/book/metodika-distancionnogo-obucheniya-469583
1.3	Умение организации самостоятельной работы обучающихся в процессе онлайн- обучения	Курс: https://prosv.ru/pages/besplatnyj-kurs-dlya-pedagogov-distancionnoe-obuchenie.html Учебное пособие/учебник: https://studylib.ru/doc/886222/uchebnoe-posobie-distancionnoe-obuchenie
2.		Информационно-образовательный компонент
2.1	Умение создавать электронную образовательную среду по своей учебной дисциплине.	Курс: https://xn--80aaabgtklstcdbhdfz.xn--p1ai/catalog/prepodavatel-vuz-spo-pk/1211.html Учебное пособие/учебник: https://www.litres.ru/maykl-allen/e-learning-kak-sdelat-elektronnoe-obuchenie-ponyatnym-kachestv/chitat-onlayn/
2.2	Обеспеченность лекционных онлайн-занятий информационными ресурсами	Курс: https://xn--80aaabgtklstcdbhdfz.xn--p1ai/catalog/prepodavatel-vuz-spo-pk/1211.html Учебное пособие/учебник: https://www.litres.ru/maykl-allen/e-learning-kak-sdelat-elektronnoe-obuchenie-ponyatnym-kachestv/chitat-onlayn/
2.3	Обеспеченность лабораторных онлайн-занятий информационными ресурсами (описание лабораторной работы, инструкции и т.д.)	Курс: https://profacademia.ru/povyshenie-kvalifikaczii/pedagogika/cifrovoe-obrazovanie/produktivnye-pedagogicheskie-tehnologii-ochnogo-i-distancionnogo-obucheniya Учебное пособие/учебник: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_007847507/
4.		Психологический компонент
4.1	Степень удовлетворенности процессом преподавания в условиях онлайн- обучения	Курс: https://profacademia.ru/povyshenie-kvalifikaczii/pedagogika/pedagogam-vo-strategiya-i-obrazovatelnye-tehnologii-v-sovremennom-vuze Учебное пособие/учебник: http://elar.uspu.ru/handle/uspu/4149
4.2	Степень влияния на качество онлайн-обучения собственной инерции	Курс: https://profacademia.ru/povyshenie-kvalifikaczii/pedagogika/pedagogam-vo-strategiya-i-obrazovatelnye-tehnologii-v-sovremennom-vuze Учебное пособие/учебник: http://elar.uspu.ru/handle/uspu/4149
4.3	Степень готовности к преодолению возникающих трудностей в процессе онлайн-обучения	Курс: https://profacademia.ru/povyshenie-kvalifikaczii/pedagogika/pedagogam-vo-konfliktologiya-v-pedagogicheskoy-deyatelnosti Курс: https://studylib.ru/doc/886222/uchebnoe-posobie-distancionnoe-obuchenie Учебное пособие/учебник: https://profspo.ru/books/66326https://profspo.ru/books/66326
4.4	Степень готовности тратить свое время на освоение новых технологий	Курс: https://profacademia.ru/povyshenie-kvalifikaczii/pedagogika/pedagogam-vo-strategiya-i-obrazovatelnye-tehnologii-v-sovremennom-vuze Курс: https://studylib.ru/doc/886222/uchebnoe-posobie-distancionnoe-obuchenie Учебное пособие/учебник: https://profspo.ru/books/66326https://profspo.ru/books/66326

Заключение

К представленному выше описанию диагностического инструментария можно добавить следующее:

1) использованный при разработке подход представляется достаточно универсальным и инвариантным относительно тематики диагностики: изменив (дополнив) содержание анкет и алгоритм интерпретации результатов опроса, его можно применить и для мониторинга каких-либо иных качеств;

2) инструмент допускает развитие путем включения иных компонентов готовности (или изменения имеющихся) и других категорий пользователей;

3) предполагается, что обращаться к данному инструменту преподаватель (или руководитель) будет неоднократно: следуя рекомендациям по повышению готовности, полученным при первом использовании, при повторных обращениях пользователь сможет судить о результативности своих усилий.

Таким образом, автоматизированная программа «SPO_ON-LINE» как инструмент определения готовности педагогов и образовательных организаций СПО к онлайн-образованию отличается простотой и удобством в использовании, что позволит ей стать подходящим инструментом для решения задач, связанных с цифровизацией образования в образовательных учреждениях разного типа и вида.

Список литературы

1. Андрихина Л. М., Ломовцева Н. В., Садовникова Н. О., Коновалов А. А., Чебыкина И. В. Готовность педагогов профессионального образования к работе в условиях цифровой образовательной среды // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 2. <https://doi.org/10.17513/spno.30563>
2. Брицкая Е. О. Диагностика готовности педагогов к дистанционному обучению детей с особыми образовательными потребностями // Человек и образование. 2013. № 3 (36). С. 163–168.
3. Горбенко В. Д., Доминова Т. Н., Ильина Н. О., Кумбашева Ю. А. Оценка уровня готовности преподавателей русского языка как иностранного к использованию и созданию онлайн-курсов // Перспективы науки и образования. 2020. № 6 (48). С. 234–247. <https://doi.org/10.32744/pse.2020.6.18>
4. Грицова О. А., Тиссен Е. В. Оценка качества онлайн-обучения в системе высшего образования в регионах // Экономика региона. 2021. Т. 17. Вып. 3. С. 929–943. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-15>
5. Левина Е. Ю. Внутривузовская диагностика качества обучения на основе автоматизированной экспертной системы: автореферат дис. ... канд. пед. наук. Казань, 2008. 26 с.
6. Слюсарева Е. С. Диагностика готовности педагогов к реализации инклюзивного образования // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2018. Т. 12. № 3. С. 31–34. <https://doi.org/10.31161/1995-0659-2018-12-3-31-34>

7. Соколов М. В. Диагностика готовности будущих педагогов к профессиональному саморазвитию // *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 3. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13221>

8. Сторож В. В. Характеристика уровней диагностики готовности будущих социальных педагогов к использованию социономических технологий в профессиональной деятельности // *Вестник Московского государственного областного университета. Сер. Педагогика*. 2015. № 2. С. 180–185.

9. Туранова Л. М., Стариченко Б. Е., Стюгин А. А. Мониторинг развития цифровой образовательной среды практик дополнительного образования детей: монография / Ред. В. А. Адольф. Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. 2021. 140 с.

10. Фоменко С. Л., Фролов Ю. Н. Готовность педагогов к реализации образовательного процесса в условиях цифровизации образования // *Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ)*. 2022. № 3 (11). С. 36–50. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2022-3-36-50>

11. Шихова О. Ф., Шихов Ю. А. Квалиметрический подход к диагностике компетенций выпускников высшей школы // *Образование и наука*. 2013. № 4 (103). С. 40–57.

References

- Andriukhina, L. M., Lomovtseva, N. V., Sadovnikova, N. O., Konovalov, A. A., & Chebykina, I. V. (2021). Readiness of teachers of vocational education for work under the conditions of digital educational environment. *Modern Problems of Science and Education*, 2. (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/spno.30563>
- Britskaia, E. O. (2013). Diagnostics of teachers' readiness for distance learning of children with special educational needs. *Man and Education*, 3, 163–168. (In Russ.)
- Fomenko, S. L., & Frolov, Iu. N. (2022). Teachers' readiness to implement the educational process in the conditions of digitalization of education. *INSIGHT*, 3, 36–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2022-3-36-50>
- Gorbenko, V. D., Dominova, T. N., Ilyina, N. O., & Kumbasheva, Yu. A. (2020). Assessment of the level of readiness of teachers of Russian as a foreign language to use and create own online courses. *Perspectives of Science and Education*, 6, 234–247. (In Russ.) <https://doi.org/10.32744/pse.2020.6.18>
- Gritsova, O. A., & Tissen, E. V. (2021). Quality assessment of online learning in regional higher education systems. *Economy of the Region*, 17(3), 929–943. (In Russ.) <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-15>
- Levina, E. Y. (2008). *Vnutrivuzovskaia diagnostika kachestva obucheniia na osnove avtomatizirovannoi ekspertnoi sistemy* [Intra-university diagnostics of the quality of education based on an automated expert system]. (Unpublished PhD thesis abstract). Kazan. (In Russ.)

- Shikhova, O. F., & Shakhov, Iu. A. (2013). Qualimetric approach to diagnostics of competencies of graduates of higher school. *The Education and Science Journal*, 4, 40–57. (In Russ.)
- Slyusareva, E. S. (2018). Diagnostics of teachers' readiness to implement inclusive education. *Dagestan State Pedagogical University Journal. Psychological and Pedagogical Sciences*, 12(3), 31–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.31161/1995-0659-2018-12-3-31-34>
- Sokolov, M. V. (2014). Diagnostics of future teachers' readiness for professional self-development. *Modern Problems of Science and Education*, 3. (In Russ.) <https://science-education.ru/ru/article/view?id=13221>
- Storozh, V. V. (2015). Characteristics of diagnostic levels of readiness of future social educators to use socionomic technologies in professional activity. *Bulletin of the Moscow State Regional University. Ser. Pedagogy*, 2, 180–185. (In Russ.)
- Turanova, L. M., Starichenko, B. E., & Styugin, A. A. (2021). *Monitoring razvitiia tsifrovoi obrazovatel'noi sredy praktik dopolnitel'nogo obrazovaniia detei* [Monitoring of the development of the digital educational environment of the practices of additional education of children]. KSPU named after V. P. Astafiev. (In Russ.)

Информация об авторах / Information about the authors

Антипова Елена Петровна – кандидат педагогических наук, доцент, директор института гуманитарного и социально-экономического образования, Российский государственный профессионально-педагогический университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2798-7701>, e.p.antipova@yandex.ru

Elena P. Antipova—Candidate of Science (Pedagogy), Docent, Director of the Institute of Humanitarian and Socio-Economic Education, Russian State Vocational Pedagogical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2798-7701>, e.p.antipova@yandex.ru

Фоменко Светлана Леонидовна – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой философии, социологии и социальной работы, Российский государственный профессионально-педагогический университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4616-0758>, sfomenko2012@yandex.ru

Svetlana L. Fomenko—Doctor of Science (Pedagogy), Docent, Head of the Department of Philosophy, Sociology and Social Work, Russian State Vocational Pedagogical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4616-0758>, sfomenko2012@yandex.ru

Стариченко Борис Евгеньевич – доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатики, Уральский государственный педагогический университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3916-6828>, b.starichenko@gmail.com

Boris E. Starichenko—Doctor of Science (Pedagogy), Professor at the Department of Informatics, Information Technology and Methods of Teaching Informatics, Ural State Pedagogical University, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3916-6828>, b.starichenko@gmail.com

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no conflict of interest.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.
All authors have read and approved the final manuscript.