

DOI: 10.20913/2224-1841-2026-1-8
УДК 378.14:004

Оригинальная статья

Модель и критерии оценки цифровой компоненты в основных профессиональных образовательных программах

Т. М. Шамсутдинова

*Башкирский государственный аграрный университет
Уфа, Российская Федерация
e-mail: tsham@rambler.ru*

Аннотация. *Введение.* В условиях цифровой трансформации образования актуальной задачей является создание эффективной модели формирования цифровой компоненты в основных профессиональных образовательных программах. *Постановка задачи.* Одним из важных аспектов успешной реализации цифровой составляющей образовательных программ является разработка и применение корректных критериев ее оценки. Цель данной статьи – предложить модель оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ в контексте запросов рынка труда. *Методика и методология исследования.* Используются следующие методы: сбор, систематизация и структурирование данных по теме исследования, анализ библиографических источников, а также структурное моделирование индикаторов цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ. Методологическую основу исследования составили такие научные направления, как структурно-системный, компетентностный и практико-ориентированный подходы. *Результаты.* Проведен анализ библиографических источников по теме развития цифровой компетентности у обучающихся, а также анализ требований работодателей к цифровой компетентности соискателей вакансий на сервисе HeadHunter. Предложена модель оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ. В качестве критериев оценки данной компоненты выступают такие характеристики программ, как учебно-методическое, материально-техническое, научное и кадровое обеспечение программы, а также практическая подготовка и результаты трудоустройства выпускников. Каждая из характеристик может быть оценена по предлагаемым в модели количественным и качественным индикаторам. *Выводы.* Разработка объективных критериев оценки позволит не только определить уровень цифровых компетенций обучающихся, но и стимулировать их дальнейшее развитие, содействуя интеграции современных технологий в профессиональную практику. Представленная в статье модель направлена на систематизацию критериев и индикаторов, способствующих комплексной оценке цифровой составляющей обучения, что важно для подготовки конкурентоспособных кадров в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: социальная философия, цифровизация образования, образовательные программы, модель оценки, цифровая компетентность, рынок труда

Для цитирования: Шамсутдинова Т. М. Модель и критерии оценки цифровой компоненты в основных профессиональных образовательных программах // Профессиональное образование в современном мире. 2026. Т. 16, № 1. С. 58–67. DOI: <https://doi.org/10.20913/2224-1841-2026-1-8>

DOI: 10.20913/2224-1841-2026-1-8

Full Article

Model and criteria for evaluating the digital component in basic professional educational programs

Shamsutdinova, T. M.

*Bashkir State Agrarian University
Ufa, Russian Federation
e-mail: tsham@rambler.ru*

Abstract. Introduction. In the context of the digital transformation of education, developing an effective model for shaping the digital component of professional educational programs is a pressing issue. *Purpose setting.* One of the key aspects of successfully implementing the digital component of educational programs is the development and application of appropriate evaluation criteria. The purpose of this article is to propose a model for evaluating the digital component of professional educational programs in the context of labor market demands. *Methodology and methods of the study.* The following methods were used: collecting, systematizing, and structuring data on the research topic, analyzing bibliographic sources, and structural modeling of indicators for the digital component of professional educational programs. The methodological basis of the study was formed by such scientific approaches as the structural-systemic approach, the competency-based approach, and the practice-oriented approach. *Results.* An analysis of bibliographic sources on the topic of developing digital competence in students was conducted, as well as an analysis of employer requirements for the digital competence of job seekers on the HeadHunter service. A model for evaluating the digital component of professional educational programs is proposed. The evaluation criteria for this component include program characteristics such as the program's educational, methodological, logistical, scientific, and personnel support, as well as the practical training and employment outcomes of graduates. Each of these characteristics can be assessed using the quantitative and qualitative indicators proposed in the model. *Conclusion.* The development of objective evaluation criteria will not only determine students' digital competencies but also stimulate their further development and facilitate the integration of modern technologies into professional practice. The model presented in this article aims to systematize criteria and indicators that facilitate a comprehensive assessment of the digital component of education, which is important for preparing competitive personnel in the digital economy.

Keywords: social philosophy, digitalization of education, educational programs, assessment model, digital competence, labor market

Citation: Shamsutdinova, T. M. [Model and criteria for evaluating the digital component in basic professional educational programs]. *Professional education in the modern world*, 2026, vol. 16, no. 1, pp. 58–67. DOI: <https://doi.org/10.20913/2224-1841-2026-1-8>

Введение. Современные вызовы цифровой трансформации общества требуют пересмотра традиционных подходов к организации и оценке учебного процесса высшего профессионального образования. Цифровая компонента становится неотъемлемой частью формирования профессиональных компетенций обучающихся, обеспечивая развитие как общей цифровой компетентности, так и навыков работы с современными специализированными пакетами прикладных программ. В этом контексте актуальной задачей является разработка эффективной модели оценки цифровой компоненты в основных профессиональных образовательных программах, которая позволила бы объективно измерять уровень освоения цифровых знаний и умений, интегрированных в образовательный процесс. Цифровая компонента будет носить при этом интегрированный комплексный характер, включающий в себя формирование у обучающихся таких качеств как цифровая грамотность и цифровая компетентность.

В современной научной литературе представлено большое количество различных определений понятий *цифровая компетентность* и *цифровая грамотность*. Например, в работе Д. С. Константиновой, М. М. Кудаевой под цифровыми компетенциями понимают «способности человека использовать ИКТ в различных сферах для повышения эффективности деятельности» [1]. В статье Д. А. Mezentseva и др. [2] отмечается, что цифро-

вая компетентность включает в себя и социальный аспект, который трактуется как способность сотрудничать с коллегами и другими субъектами в цифровой среде, проявление эмпатии и терпения в случае технических сбоев, а также знание киберэтики. И. В. Кальницкая, О. В. Максимочкина определяют цифровую грамотность как «способность управлять, понимать, интегрировать, оценивать, создавать информацию и получать доступ к ней с помощью цифровых технологий для участия в экономической и социальной жизни» [3]. В. И. Токтарова, О. В. Ребко под цифровой грамотностью понимают базовую компетенцию, включающую в себя в том числе умение эффективно взаимодействовать с другими пользователями и решать коммуникативные задачи в условиях цифровой среды, используя для этого все ее сервисы и этические нормы [4].

В рамках данного исследования будем считать, что цифровая грамотность является базовой универсальной характеристикой обучающихся, показывающей их навыки интеграции в цифровую среду, в то время как цифровая компетентность уже соотносится с умением применять цифровые инструменты при решении задач профессиональной деятельности.

Постановка задачи. Одним из важных аспектов успешной реализации цифровой составляющей образовательных программ является разработка и применение корректных критериев ее

оценки. Критерии оценки цифровой компоненты позволят не только измерить уровень овладения студентами цифровых компетенций, но и обеспечить качественную интеграцию современных практикоориентированных цифровых технологий в основную профессиональную образовательную программу (ОПОП) высшего образования.

Цель данной статьи – предложить модель оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ в контексте запросов рынка труда.

Для достижения поставленной решены следующие задачи:

- анализ библиографических источников по теме развития цифровой компетентности в системе высшего профессионального образования;
- анализ требований работодателей к цифровой компетентности соискателей вакансий на современном рынке труда (на основе анализа вакансий сервиса HeadHunter);
- исследование возможных индикаторов оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ.

Методика и методология исследования. Используются следующие методы: сбор, систематизация и структурирование данных по теме исследования, анализ библиографических источников, а также структурное моделирование индикаторов цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ.

Методологическую основу исследования составили такие подходы:

- структурно-системный подход, позволяющий исследовать проблему посредством учета взаимосвязанных элементов системы и их взаимодействий;
- компетентностный подход, основанный на формировании у обучающихся системы ключевых компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности в условиях постоянно меняющейся цифровой среды;
- практикоориентированный подход, предполагающий нацеленность образовательного процесса на требования рынка труда.

Результаты. Анализ библиографических источников по теме развития цифровой компетентности обучающихся в системе высшего профессионального образования показывает, что данный процесс носит составной, комплексный характер и включает в себя множество различных факторов.

В частности, в работе [5] цифровая компетентность рассматривается в четырех разных аспектах:

- 1) информационная грамотность (как общее умение работать с информацией);
- 2) цифровая технологическая грамотность (организация и управление оборудованием и программным обеспечением);

- 3) мультимедийная грамотность (создание мультимедийного контента);

- 4) цифровая коммуникативная грамотность (общение в цифровой среде).

В статье [6] отмечается, что рассмотрение классических учебных дисциплин через призму цифровой компетентности может потребовать расширения рамок дисциплин и, возможно, трансформации их предметных областей. В работе [7] говорится, что развитие цифровых компетенций в системе профессионального образования должно расширять возможности всех основных участников образовательного процесса: обучающихся, преподавателей и административного аппарата вузов. Обзор оценок цифровой компетентности в высшем образовании предлагается в исследовании [8], пример разработки учебной программы для развития цифровых компетенций в процессе преподавания дан в [9].

Один из важнейших моментов цифровой трансформации образовательного процесса – это обеспечение всех требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), касающихся компонентов *электронной информационно-образовательной среды* учебных заведений.

ФГОС ВО поколения 3++ предъявляют высокие требования к электронной среде вузов, регламентируя такие моменты, как обеспечение доступа обучающихся к электронным рабочим программам и учебно-методическим материалам, формирование электронного портфолио обучающихся, организацию взаимодействия с преподавателями и т.д. Можно сказать, что формирование электронной информационно-образовательной среды высших учебных заведений направлено на обеспечение эффективного, доступного и качественного образовательного процесса с применением цифровых технологий.

Основными задачами функционирования электронной среды при этом являются:

- организация и поддержка учебного процесса (обеспечение непрерывного доступа к учебным материалам, методическим ресурсам; создание условий для проведения дистанционного и смешанного обучения; автоматизация планирования учебных занятий, контроля успеваемости и проведения оценочных процедур; использование адаптивных систем обучения, позволяющих учитывать индивидуальные особенности студентов; обеспечение оперативной обратной связи между преподавателем и студентами и др.);
- поддержка научно-исследовательской деятельности (предоставление доступа к научным базам данных, публикациям и другим ресурсам, необходимым для исследований);
- автоматизация административных и управленческих процессов (ведение учётных записей

студентов; информационная поддержка составления расписаний занятий; автоматизация формирования отчетов; автоматизация распределения и учета выполнения учебной нагрузки преподавателями; оптимизация взаимодействия между структурными подразделениями вуза и др.);

– обеспечение информационной безопасности и сохранности данных (защита персональных и академических данных пользователей системы; обеспечение устойчивости и надежности работы электронных сервисов вуза).

Как пример можем привести электронную информационно-образовательную среду Башкирского государственного аграрного университета. В ее состав входят подсистемы:

- система управления электронным обучением вуза на базе LMS Moodle (<https://edu.bsau.ru/>);
- интернет-портал вуза (<https://www.bsau.ru/>);
- электронная библиотека вуза (<http://biblio.bsau.ru/>);
- ERP-система управления образовательной организацией на базе 1С:Университет ПРОФ.

Все эти подсистемы интегрированы между собой и решают определенные задачи по выполнению требований ФГОС ВО.

Очевидно, что формирование профессиональной цифровой компетентности в рамках основной профессиональной образовательной программы невозможно без знания реальных потребностей современного рынка труда. В статье А. Ф. Денисенко и др. описана важность проведения анализа потребностей работодателей в профессиональных компетенциях работников по применению цифровых технологий в отрасли, а также говорится о необходимости разработки компетентностной модели выпускника на основе проведенного анализа [10]. О.Г. Савка и др. отмечают [11], что современного работодателя интересуют и так называемые надпрофессиональные навыки, благодаря которым специалист не только взаимодействует с цифровыми продуктами, но и готов адаптироваться к изменениям и способен решать задачи в условиях неопределенности. В работе Z. Zhao [12] рассматриваются три возможные модели учебных программ профессионального

образования: учебная программа с параллельной теорией и практикой, учебная программа с теорией на службе практики, а также интегрированная учебная программа с взаимной интеграцией теории и практики. При этом делается вывод, что интегрированные учебные программы более эффективно способствуют развитию целостных профессиональных компетенций учащихся.

Вопросы необходимости соответствия компетенций выпускников вузов профессиональным стандартам и потребностям рынка труда в условиях цифровой трансформации рассматриваются, например, в работах [13–15].

Соответствие требованиям рынка труда выступает одним из фундаментальных критериев оценки качества профессиональных образовательных программ. И каковы же тенденции в требованиях работодателей к цифровой компетентности соискателей вакансий на современном рынке труда?

Если изучить число вакансий на сайте HeadHunter (<https://hh.ru/>), установив регион поиска – Россия, находится более 1 млн вакансий – 1 051 376 (здесь и далее – результаты поиска вакансий на 14.10.2025). Для того чтобы узнать, какие цифровые навыки наиболее затребованы работодателями, использовался язык поисковых запросов сервиса HeadHunter с поиском по ключевым словам в формате «!» («!») (для точного соответствия поисковому запросу, без учета изменения морфологических форм).

В итоге были получены следующие результаты (рис.). Примерно 95 тыс. вакансий (а это 9% от общего числа вакансий, то есть почти каждая десятая) содержали в своем тексте требование умения работать с технологиями 1С (для поиска использован поисковый запрос с ключевой фразой «!1с»). Более 77 тыс. вакансий содержали требование навыков работы с электронными таблицами Excel, более 47 тыс. – умение работать с текстовыми документами Word. Также в значительном количестве вакансий упоминалось общее умение работы с пакетом MS Office (39 тыс. вакансий), а также такие программные продукты, как AutoCAD (23 тыс. вакансий), языки SQL (10,5 тыс. вакансий) и Python (8 тыс. вакансий) и др.

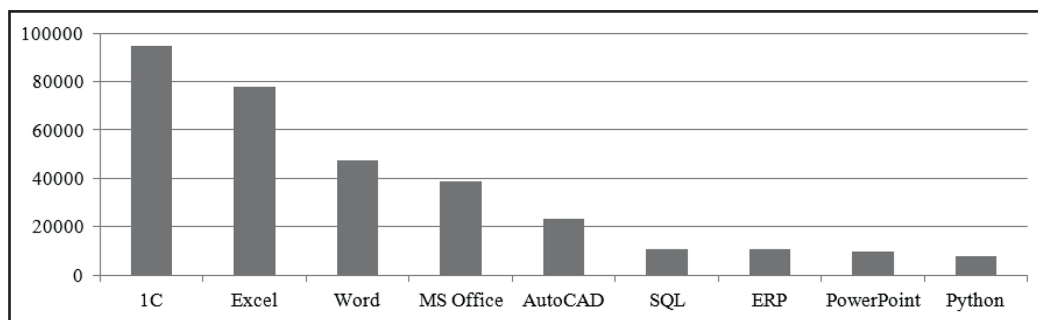


Рис. Количество найденных вакансий по ключевым словам запросов
Fig. Number of vacancies found by search keywords

При этом основная часть вакансий не затрагивала поиск профессиональных IT-специалистов, а была ориентирована на поиск широкого круга сотрудников.

Приведем примеры (в виде цитат из вакансий) требований работодателей к цифровой компетентности специалистов, не относящихся к IT-сфере труда:

- технолог швейного производства (Требование работодателя в вакансии: «Составление спецификаций, заполнение необходимых форм в 1С»);
- мастер производственного участка (Требование работодателя: «Проведение отчетов производства за смену в 1С:ERP»);
- специалист-мерчендайзер по работе с торговым оборудованием («Контроль движения оборудования, внесение корректировки в отчет 1С»);
- кладовщик на мясное производство («Знание программ MS Office, 1С»);
- ведущий специалист по работе с клиентами («Обработка заказов, ведение карточек клиентов и документооборота в 1С. Работа с ЭДО: Контур.Диадок, EDI»);
- инженер-технолог / машиностроение («Знание Компас 3D или других CAD систем»);
- помощник руководителя строительных проектов («Опытный пользователь ПК: Word, Excel. Работа в AutoCAD»);
- инженер строительного контроля («Владение программами AutoCAD, MS Office»);
- ведущий специалист по сметному ценообразованию («Хорошие навыки работы в Гранд-смета, Excel»);
- менеджер по рекламе и маркетингу («Уверенный пользователь ПК: электронная почта, Word, Excel, PowerPoint»);
- агроном по благоустройству и озеленению территории («Знание стандартных компьютерных программ Excel, Word»);
- логист / менеджер по транспортной логистике («Работа с сервисом АТИ. Заполнение Битрикс24 – ведение контрагентов, отчетность»);
- стажер-продуктовый аналитик («Хорошее знание MS Office, продвинутое знание SQL. Python как преимущество»);
- специалист по зарплатным проектам («MS Office, базовые знания работы с искусственным интеллектом, например GigaChat»).

Как видим, работодатели ждут от соискателей как минимум уверенной работы с офисным программным обеспечением, знания учетных технологий (чаще всего на базе 1С), умения работать со специализированным профильным программным обеспечением.

Новым трендом последних лет становится ожидание от соискателей навыка работы с интеллектуальными информационными системами, в частно-

сти применения чат-ботов с генеративным искусственным интеллектом. Но надо заметить, что в настоящее время отмечается неоднозначная позиция академического сообщества относительно использования генеративного искусственного интеллекта в виде чат-ботов с предобученным трансформером (ChatGPT, YandexGPT, GigaChat и др.) в учебном процессе. С одной стороны, подобные системы могут быть использованы для выполнения рутинных работ и развития критического мышления у обучающихся, но с другой стороны, системы предлагают учащимся соблазн отказаться от самостоятельных мыслительных усилий при выполнении учебных работ [16–18].

Обобщая все вышесказанное, опираясь на результаты приведенного анализа предметной области и используя концепцию оценки практикоориентированности ОПОП [19; 20], можем предложить следующую модель оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ:

$$S = U + M + N + P + K + T,$$

где U, M, N, P, K, T – характеристики ОПОП с точки зрения следующих основных показателей:

U – учебно-методическое обеспечение ОПОП, оцениваемое по следующим критериям:

(U_1) количественные характеристики (рассчитываются на основе данных учебного плана):

– (U_{11}) количество цифровых общепрофессиональных компетенций;

– (U_{12}) количество цифровых профессиональных компетенций;

– (U_{13}) доля цифровых дисциплин в общем количестве дисциплин учебного плана, %;

– (U_{14}) доля часов, отводимых на цифровые дисциплины, в общем числе часов учебного плана, %;

– (U_{15}) доля часов, отводимых на лабораторно-практические занятия с цифровой компонентой, в общем числе часов лабораторно-практических занятий, %;

– (U_{16}) доля часов модулей производственных и преддипломных практик, связанных с освоением цифровой компетентности, в общем числе суммарных часов производственных и преддипломных практик, %;

(U_2) качественные характеристики (оцениваются экспертом):

– (U_{21}) степень соответствия цифровых профессиональных компетенций ОПОП и индикаторов их достижения профессиональным стандартам;

– (U_{22}) степень цифровизации заданий лабораторно-практических работ;

– (U_{23}) наличие цифровых компонентов в расчетно-графических и курсовых работах (проектах), качество цифровых компонентов проектных кейсов с точки зрения корреляции с требованиями рынка труда;

- (U₂₄) наличие цифровых компонентов в структуре ВКР;
 - (U₂₅) качество фонда оценочных средств оценки сформированности цифровых профессиональных компетенций студентов;
 - (U₃) структурно-дидактические характеристики (оцениваются экспертом, в соответствии с запросами рынка труда). Наличие и качество цифровых компонентов, связанных с изучением такого программного обеспечения как:
 - (U₃₁) офисное программное обеспечение (текстовые редакторы, электронные таблицы);
 - (U₃₂) базы данных;
 - (U₃₃) высокоуровневые языки программирования (Python и/или др.);
 - (U₃₄) системы класса ERP (на базе технологий 1С и/или др.);
 - (U₃₅) интеллектуальные информационные системы на базе технологий искусственного интеллекта;
 - (U₃₆) специализированные пакеты прикладных программ в соответствии с профилем подготовки ОПОП;
 - М** – материально-техническое обеспечение ОПОП:
 - (M₁) количество профильных специализированных лабораторий, оснащенных современным компьютерным оборудованием, участвующих в реализации ОПОП;
 - (M₂) обеспеченность специализированным программным обеспечением, в т. ч. отечественного производства;
 - (M₃) обеспеченность специализированными электронными профессиональными библиографическими ресурсами, электронными справочниками, профессиональными базами данных;
 - (M₄) общая оценка функциональности Электронной информационно-образовательной среды вуза, регламентируемой требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования;
 - (M₅) общая оценка степени использования цифровых платформ для обучения (на базе LMS Moodle и/или др.);
 - Н** – научно-исследовательская работа студентов:
 - (N₁) наличие и качество цифровых компонентов в научно-исследовательской работе студентов;
 - (N₂) доля студентов, участвующих в работе цифровых стартапов, от общего числа обучающихся по данной ОПОП, %;
 - (N₃) среднее количество студенческих работ, представленных на региональные (N₃₁), всероссийские (N₃₂) и международные (N₃₃) конкурсы IT-проектов, в расчете на одного обучающегося;
 - (N₄) среднее количество призовых мест, полученных на студенческих региональных (N₄₁), всероссийских (N₄₂) и международных (N₄₃) конкурсах IT-проектов, в расчете на одного обучающегося;
 - (N₅) среднее количество опубликованных студенческих статей по тематике, связанной с применением информационных технологий, в расчете на одного обучающегося;
 - Р** – практическая подготовка студентов:
 - (P₁) количество баз производственных и преддипломных практик, оснащенных инновационным компьютерным оборудованием (компьютерное зрение, интернет вещей и пр.);
 - (P₂) количество договоров о сотрудничестве с высокотехнологичными предприятиями с развитой IT-инфраструктурой;
 - (P₃) доля студентов, прошедших стажировку (либо бизнес-акселератор и т.п.) на ведущих предприятиях отрасли, применяющих инновационные IT-технологии (искусственный интеллект и др.), от общего числа обучающихся, %;
 - К** – кадровое обеспечение ОПОП, включая взаимодействие с работодателями:
 - (K₁) доля профессорско-преподавательского состава (ППС), прошедшего курсы повышения квалификации и/или профессиональной переподготовки в области IT-технологий за последние 3 года, от общего числа ППС, %;
 - (K₂) доля IT-специалистов-практиков с производства, участвующих в реализации ОПОП, от общего числа ППС, %;
 - Т** – результаты трудоустройства выпускников:
 - (T₁) доля выпускников, трудоустроенных на предприятиях с развитой IT-инфраструктурой, от общего числа выпускников, %;
 - (T₂) доля выпускников, трудоустроенных на должности, требующих IT-компетентности (работа с базами данных, анализ данных и др.).
- Возможные при этом критерии оценки индикаторов представлены в таблице.

Таблица. Предлагаемые критерии оценки индикаторов модели
Table. Proposed criteria for evaluating the model indicators

Индикатор	Критерии оценивания
U ₁₁ , U ₁₂	По 1 баллу за каждую единицу (компетенцию)
U ₁₃ , U ₁₄ , U ₁₅ , U ₁₆	1–20% – 1 балл; 21–40% – 2 балла; 41–60% – 3 балла; 61–80% – 4 балла; 81–100% – 5 баллов

Окончание таблицы

Индикатор	Критерии оценивания
$U_{21}, U_{22}, U_{23}, U_{24}, U_{25}$	Оценка эксперта по шкале от 0 до 5 баллов
$U_{31}, U_{32}, U_{33}, U_{34}, U_{35}, U_{36}$	Оценка эксперта по шкале от 0 до 5 баллов
M_1	По 1 баллу за каждую единицу (лабораторию)
M_2, M_3, M_4, M_5	Оценка эксперта по шкале от 0 до 5 баллов
N_1	Оценка эксперта по шкале от 0 до 5 баллов
N_2	1–20% – 1 балл; 21–40% – 2 балла; 41–60% – 3 балла; 61–80% – 4 балла; 81–100% – 5 баллов
N_{31}	от 0,05 до 0,75 – 1 балл; от 0,76 до 1,5 – 2 балла; от 1,51 до 2,25 – 3 балла; от 2,26 до 3 – 4 балла; выше 3 – 5 баллов
N_{32}	от 0,01 до 0,5 – 1 балл; от 0,6 до 1 – 2 балла; от 1,1 до 1,5 – 3 балла; от 1,6 до 2 – 4 балла; выше 2 – 5 баллов
N_{33}	от 0,01 до 0,4 – 1 балл; от 0,41 до 0,8 – 2 балла; от 0,81 до 1,2 – 3 балла; от 1,21 до 1,6 – 4 балла; выше 1,6 – 5 баллов
N_{41}	от 0,01 до 0,5 – 1 балл; от 0,6 до 1 – 2 балла; от 1,1 до 1,5 – 3 балла; от 1,6 до 2 – 4 балла; выше 2 – 5 баллов
N_{42}	от 0,01 до 0,25 – 1 балл; от 0,26 до 0,5 – 2 балла; от 0,51 до 0,75 – 3 балла; от 0,76 до 1 – 4 балла; выше 1 – 5 баллов
N_{43}	от 0,01 до 0,2 – 1 балл; от 0,21 до 0,4 – 2 балла; от 0,41 до 0,6 – 3 балла; от 0,61 до 0,8 – 4 балла; выше 0,8 – 5 баллов
N_5	от 0,1 до 1 – 1 балл; от 1,1 до 2 – 2 балла; от 2,1 до 3 – 3 балла; от 3,1 до 4 – 4 балла; выше 4 – 5 баллов
P_1	По 1 баллу за каждую единицу (базу практики), но не более 10 баллов
P_2	По 1 баллу за каждую единицу (договор), но не более 10 баллов
P_3	1–20% – 1 балл; 21–40% – 2 балла; 41–60% – 3 балла; 61–80% – 4 балла; 81–100% – 5 баллов
K_1	1–20% – 1 балл; 21–40% – 2 балла; 41–60% – 3 балла; 61–80% – 4 балла; 81–100% – 5 баллов
K_2	1–5% – 1 балл; 6–10% – 2 балла; 11–15% – 3 балла; 16–20% – 4 балла; 21% и выше – 5 баллов
T_1, T_2	1–20% – 1 балл; 21–40% – 2 балла; 41–60% – 3 балла; 61–80% – 4 балла; 81–100% – 5 баллов

Данные критерии оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ могут использоваться при оценке качества формирования цифровой компетентности обучающихся как в контексте выполнения требований рынка труда, так и с точки зрения ответственности профессиональным стандартам.

Выводы. В качестве критериев оценки цифровой компоненты основных профессиональных образовательных программ вузов могут выступать такие характеристики ОПОП, как учебно-методическое, материально-техническое и научное обеспечение программы, практическая подготовка, кадровое обеспечение, результаты трудоустройства выпускников и др.

Оценка цифровой компоненты в основных профессиональных образовательных программах

является важным инструментом, обеспечивающим качество подготовки специалистов, готовых к успешной деятельности в условиях цифровой трансформации общества. Разработка объективных критериев оценки позволит не только определить уровень цифровых компетенций обучающихся, но и стимулировать их дальнейшее развитие, способствуя интеграции современных технологий в профессиональную практику. Внедрение таких критериев способствует повышению эффективности образовательного процесса, адаптации программ к актуальным требованиям рынка труда и формированию конкурентоспособных кадров.

Представленная модель позволит систематизировать критерии и показатели оценки цифровых компетенций, а также усилить связь с производ-

ством. Это будет способствовать формированию у обучающихся необходимых профессиональных навыков и компетенции, соответствующих современным требованиям ФГОС ВО, профессиональных стандартов и рынка вакансий. Таким образом, использование комплексной модели оценки циф-

ровой компоненты ОПОП будет способствовать эффективной интеграции цифровых технологий в систему профессионального образования и позволит своевременно адаптироваться к вызовам цифровой экономики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Константинова Д. С., Кудяева М. М. Цифровые компетенции как основа трансформации профессионального образования // Экономика труда. 2020. Т. 7, № 11. С. 1055–1072.
2. Mezentseva D. A., Dzhavlahk E. S., Eliseeva O. V., Bagautdinova A. Sh. On the question of pedagogical digital competence // Higher Education in Russia. 2020. Т. 29, № 11. С. 88–97.
3. Кальницкая И. В., Максимочкина О. В. Модель цифровой компетенции студентов // Проблемы современного образования. 2022. №4. С. 204–218.
4. Токтарова В. И., Ребко О. В. Цифровая грамотность: понятие, компоненты и оценка // Вестник Марийского государственного университета. 2021. Т. 15, №2 (42). С. 165–177.
5. Sánchez-Caballé A., Gisbert-Cervera M., Esteve-Món F. La integración de la competencia digital en educación superior: un estudio de caso de una universidad catalana // EDUCAR. 2021. Т. 57 (1). P. 241–258. DOI: 10.5565/rev/educar.1174
6. Caviglia F., Boie M. A. K., Dalsgaard C., Pedersen A. Y. Bringing digital competence to the disciplines // Education Inquiry. 2024. P. 1–29. DOI: 10.1080/20004508.2024.2318842
7. Zhong Z., Juwaheer S. Digital competence development in TVET with a competency-based whole-institution approach // Vocat Tech Edu. 2024. Т. 1 (2). DOI: 10.54844/vte.2024.0591
8. López-Nuñez J.-A., Alonso-García S., Berral-Ortiz B., Victoria-Maldonado J.-J. A Systematic Review of Digital Competence Evaluation in Higher Education // Education Sciences. 2024. Т. 14 (11). P. 1181. DOI: 10.3390/educsci14111181
9. Fessl A., Maitz K., Paleczek L., Koehler T., Irnleitner S., Divitini M. Designing a curriculum for digital competencies towards teaching and learning // European Conference on e-Learning. 2022. Т. 21. P. 469–471. DOI: 10.34190/ecel.21.1.723
10. Денисенко А. Ф., Гришин Р. Г., Гаспарова Л. Б., Горяинов Д. С. Актуализация основной образовательной программы с целью формирования у обучающихся профессиональных цифровых компетенций // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2022. №1 (48). С. 7–13.
11. Савка О. Г., Гусарова М. Н., Сумина С. В., Князев Я. О., Безруков Д. А. Модель формирования цифровых компетенций при реализации программ высшего образования // Russian Technological Journal. 2022. Т. 10, №6. С. 78–90.
12. Zhao Z. Theoretical and practical exploration of work-based learning curriculum with a case study // Vocat Tech Edu. 2024. Т. 1 (1). DOI: 10.54844/vte.2024.0518
13. Гладилина И. П. Соответствие компетенций выпускников вузов и потребностей рынка труда в условиях цифровой трансформации // Современное педагогическое образование. 2022. №1. С. 10–13.
14. Каракозов С. Д., Петров Д. А., Худжина М. В. Проектирование основных образовательных программ в условиях приведения действующих ФГОС высшего образования в соответствие с профессиональными стандартами // Преподаватель XXI век. 2015. №2–1. С. 9–23.
15. Шитякова Н. П., Верховых И. В. Определение образовательных результатов основной профессиональной образовательной программы как условие объективной оценки качества образования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2018. Т. 10, №3. С. 15–23.
16. Алетдинова А. А., Антонянц Е. Н. Применение генеративных нейросетевых ассистентов в образовательном процессе: угрозы и новые возможности // Профессиональное образование в современном мире. 2025. Т. 15, №2. С. 305–313.
17. Oates A., Johnson D. ChatGPT in the Classroom: Evaluating its Role in Fostering Critical Evaluation Skills // International Journal of Artificial Intelligence in Education. 2025. DOI: 10.1007/s40593-024-00452-8
18. Константинова Л. В., Ворожихин В. В., Петров А. М., Титова Е. С., Штышно Д. А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы // Открытое образование. 2023. Т. 27 (2). С. 36–48.
19. Шамсутдинова Т. М., Прокофьева С. В. Оценка практикоориентированности профессиональных образовательных программ при подготовке IT-специалистов // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11, №1 (52). С. 89–106.

20. Юмашева И. А. Практико-ориентированная модель образовательного процесса вуза // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. 2019. №4 (68). С. 5–10.

REFERENCES

1. Konstantinova D. S., Kudaeva M. M. Digital competencies as the basis for the professional education transformation. *Russian journal of labor economics*, 2020, vol. 7, no. 11, pp. 1055–1072. (in Russ.)
2. Mezentceva D. A., Dzhavlahk E. S., Eliseeva O. V., Bagautdinova A. Sh. On the question of pedagogical digital competence. *Higher education in Russia*, 2020, vol. 29, no. 11, pp. 88–97.
3. Kal'nickaja I. V., Maksimochkina O. V. The model of students' digital competence. *Problems of modern education*, 2022, no. 4, pp. 204–218. (in Russ.)
4. Toktarova V. I., Rebko O. V. Digital literacy: definition, components and assessment. *Bulletin of the Mari State University*, 2021, vol. 15, no. 2 (42), pp. 165–177. (in Russ.)
5. Sánchez-Caballé A., Gisbert-Cervera M., Esteve-Món F. Integrating Digital Competence in Higher Education Curricula: An Institutional Analysis. *EDUCAR*, 2021, vol. 57 (1), pp. 241–258. DOI: 10.5565/rev/educar.1174
6. Caviglia F., Boie M. A. K., Dalsgaard C., Pedersen A. Y. Bringing digital competence to the disciplines. *Education Inquiry*, 2024, pp. 1–29. DOI: 10.1080/20004508.2024.2318842
7. Zhong Z., Juwaheer S. Digital competence development in TVET with a competency-based whole-institution approach. *Vocat Tech Edu*. 2024, no. 1 (2). DOI: 10.54844/vte.2024.0591
8. López-Nuñez J.-A., Alonso-García S., Berral-Ortiz B., Victoria-Maldonado J.-J. A Systematic Review of Digital Competence Evaluation in Higher Education. *Education sciences*, 2024, no. 14 (11), p. 1181. DOI: 10.3390/educsci14111181
9. Fessl A., Maitz K., Paleczek L., Koehler T., Irnleitner S., Divitini M. Designing a curriculum for digital competencies towards teaching and learning. *European conference on e-learning*, 2022, no. 21. pp. 469–471. DOI: 10.34190/ecel.21.1.723
10. Denisenko A. F., Grishin R. G., Gasparova L. B., Gorjainov D. S. Revising the academic program for the purpose of professional digital competencies development. *Vector of Science, Togliatti State University. Series: pedagogy, psychology*, 2022, no. 1 (48), pp. 7–13. (in Russ.)
11. Savka O. G., Gusarova M. N., Sumina S. V., Knjazev Ja. O., Bezrukov D. A. Model of formation of digital competences in implementing higher education programs. *Russian technological journal*, 2022, vol. 10, no. 6, pp. 78–90. (in Russ.)
12. Zhao Z. Theoretical and practical exploration of work-based learning curriculum with a case study. *Vocat Tech Edu*, 2024, no.1 (1). DOI: 10.54844/vte.2024.0518
13. Gladilina I. P. Compliance of the competencies of university graduates and the needs of the labor market in the context of digital transformation. *Modern pedagogical education*, 2022, no. 1, pp. 10–13. (in Russ.)
14. Karakozov S. D., Petrov D. A., Hudzhina M. V. Designing of bachelor's degree programs in terms of bringing the Federal Educational Standards in compliance with the professional standards. *Teacher of the 21st Century*, 2015, no. 2–1, pp. 9–23. (in Russ.)
15. Shitjakova N. P., Verhovyyh I. V. Definition of Educational Results of Basic Professional Educational Program as Condition of Objective Assessment of Education Quality. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Education. Educational sciences*, 2018, vol. 10, no. 3, pp. 15–23. (in Russ.)
16. Aletdinova A. A., Antonyants E. N. The use of generative neural network assistants in the educational process: threats and new opportunities. *Professional education in the modern world*, 2025, vol. 15, no. 2, pp. 305–313. DOI: 10.20913/2618-7515-2025-2-12 (in Russ.)
17. Oates A., Johnson D. ChatGPT in the Classroom: Evaluating its Role in Fostering Critical Evaluation Skills. *International Journal of artificial intelligence in education*, 2025, DOI: 10.1007/s40593-024-00452-8
18. Konstantinova L. V., Vorozhikhin V. V., Petrov A. M., Titova E. S., Shtykhno D. A. Generative Artificial Intelligence in Education: Discussions and Forecasts. *Open education*, 2023, vol. 27 (2), pp. 36–48. (in Russ.)
19. Shamsutdinova T. M., Prokof'eva S. V. Evaluation of the practical orientation of professional educational programs in the preparation of IT specialists. *Vocational education and labour market*, 2023, vol. 11, no. 1 (52), pp. 89–106. (in Russ.)
20. Yumasheva I. A. Practice-Oriented Model of the Educational Process of the University. *Scientific notes of the St. Petersburg University of management technologies and economics*, 2019, no. 4 (68), pp. 5–10. (in Russ.)

Информация об авторе

Шамсутдинова Татьяна Михайловна – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры цифровых технологий и прикладной информатики, Башкирский государственный аграрный университет (Российская Федерация, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: tsham@rambler.ru).

Статья поступила в редакцию 24.10.2025

После доработки 12.03.2026

Принята к публикации 13.03.2026

Information about the author

Tatiana M. Shamsutdinova – candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the department of digital technologies and applied informatics, Bashkir state agrarian university (34 50-letiya Oktyabrya Str., Ufa, 450001, Russian Federation, e-mail: tsham@rambler.ru).

The paper was submitted 24.10.2025

Received after reworking 12.03.2026

Accepted for publication 13.03.2026