

Федулова К. А., Чекан Е. А.

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВОЙ
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА МЕТОДАМИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
КВАЛИМЕТРИИ**

Ксения Анатольевна Федулова

Доцент, кандидат педагогических наук

fedulova@live.ru

Екатерина Александровна Чекан

Магистрант

chekan-katya@yandex.ru

*Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный профессионально-
педагогический университет»*

**QUALITY MANAGEMENT OF INFORMATION AND DIGITAL
TRAINING STUDENTS OF VOCATIONAL PEDAGOGICAL
UNIVERSITY BY METHODS PEDAGOGICAL QUALIMETRY**

Ksenia Anatolievna Fedulova

Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences

fedulova@live.ru

Ekaterina Alexandrovna Chekan

Master's student

chekan-katya@yandex.ru

*Federal State Autonomous
Educational Institution of Higher Education
"Russian State Vocational
Pedagogical University"*

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы оценки и повышения качества информационно-цифровой подготовки будущих педагогов профессионального обучения в условиях реализации целей цифровой экономики. В качестве возможного решения проблемы предложено внедрение в структуру и содержание информационно-цифровой подготовки методов педагогической квалиметрии. Детально рассмотрены основные положения и особенности квалиметрического мониторинга информационно-цифровой подготовки, а также разработана структурно-функциональная модель ее осуществления на основе интеграции методов педагогической квалиметрии.

Annotation. The article is dealt with the issues of assessing and improving the quality of information and digital training of future teachers of vocational training in the context of implementing the goals of the digital economy. As a possible solution to the problem, it is proposed to introduce the methods of pedagogical qualimetry into the structure and content of information-digital training. The main provisions and features of qualimetric monitoring of information-digital training are considered in detail, and a structural and functional model for its implementation is developed based on the integration of methods of pedagogical qualimetry.

Ключевые слова: информационно-цифровая подготовка, педагог профессионального обучения, методы педагогической квалиметрии; структурно-функциональная модель.

Keywords: information-digital training, teacher of vocational training, methods of pedagogical qualimetry; structural-functional model.

Современное общество обозначает формирование информационных компетенций будущего специалиста в качестве одной из основных задач системы образования. Ведущим фактором образовательной политики становится потребность экономики страны в высококвалифицированных специалистах, способных осваивать, использовать, создавать и совершенствовать средства цифровизации. Для реализации поставленной задачи необходимо включить информационную компоненту в систему профессиональной подготовки

будущих специалистов различного уровня и профиля. В наиболее полной мере эти факторы влияют на изменение содержания и формата подготовки педагогов профессионального обучения, которые должны активно участвовать в цифровой трансформации образования и наполнении цифровой экосистемы вуза современными электронными средствами поддержки и сопровождения образовательного процесса.

Именно поэтому необходимо более глубокое понимание особенностей осуществления и содержания информационно-цифровой подготовки (ИЦП) будущих педагогов профессионального обучения и, что еще более важно, формализации процесса оценки качества ее реализации.

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», качество образования понимается как комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающихся, отражающая степень их соответствия требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов, запросам работодателей, в интересах которых осуществляется образовательная деятельность, а также степень достижения планируемых результатов определенной образовательной программы [1].

Для оценки качества ИЦП педагогов профессионального обучения необходимо осуществлять ее мониторинг, целью которого станет понимание корректности внесения инноваций в процесс профессиональной подготовки.

В современной педагогической литературе имеется множество определений понятия «мониторинг», мы в нашем исследовании, понимаем мониторинг информационно-цифровой подготовки как комплексную систему непрерывного, научно-обоснованного накопления, обработки и представления интерпретированных данных о состоянии и развитии процесса ИЦП будущих педагогов профессионального обучения, а также обеспечение возможности рефлексии деятельности педагога и обучающихся с целью определения наибо-

лее оптимального комплекса образовательных целей и задач, а также совершенствования средств и методов их решения в условиях цифровизации образовательной и производственной (инженерной) сфер.

На данный момент в образовательной практике представлены весьма детализированные подходы к организации и проведению мониторинга материально-технической и нормативной баз профессиональной подготовки, что связано с формализацией процесса прохождения государственной аккредитации и лицензирования образовательных организаций [2; 3]. Тем не менее, на наш взгляд, при оценивании и осуществлении педагогических измерений в системе высшей школы возникает ряд существенных противоречий между необходимостью учета требований ФГОС ВО, профессиональных стандартов и отсутствием единой научной концепции проведения мониторинговых исследований.

Решение данной проблемы видится в формализации и представлении процесса мониторинга с учетом и на основании использования методов педагогической квалиметрии, основной задачей которой является определение основных параметров, критериев и показателей оценки качества процесса информационно-цифровой подготовки.

Рассмотрев работы исследователей [2; 3; 4; 5; 6] можно сказать, что концепция квалиметрического мониторинга информационно-цифровой подготовки должна опираться на приведенные ниже положения:

1. Квалиметрический мониторинг ИЦП должен быть комплексным и учитывать основные системные факторы, формирующие информационную составляющую профессиональной подготовки педагога профессионального обучения, а, именно, образовательные цели дисциплин, модель процесса их освоения, применяемые педагогические технологии; средства проведения контроля и диагностики должны опираться на современные педагогические тренды, а кроме того, учитывать развитие цифровых ресурсов, сервисов и технологий и выбирать наиболее оптимальные из них [7].

2. Целью системы комплексного квалиметрического мониторинга качества ИЦП должно стать становление информационно компетентного педагога профессионального обучения, обладающего знаниями, умениями и владениями в области использования цифровых образовательных технологий, а также профессионально-важными личностными качествами.

3. Результатами ИЦП являются сформированные информационные компетенции, которые определены на разных уровнях в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной организации [8]. Приведенные компетенции опираются на *универсальные компетенции (УК)*, предполагая наличие системного и критического мышления, умений работать в команде в соответствии с методами Agile и Scrum, обладание навыками профессиональной коммуникации, умениями самоорганизации и саморазвития; *общепрофессиональные компетенции (ОПК)*, характеризующие умение использовать цифровые сервисы и технологии обслуживающего и поддерживающего назначения для организации образовательного процесса и взаимодействия с участниками образовательных отношений; *профессиональные компетенции (ПК)*, имеющие сложный интегративный характер и предполагающие наличие знаний, умений и навыков в области разработки цифрового обучающего контента, наполненного информационными, визуальными и другими видами моделей, развитого информационного мышления и профессионально-важных личностных качеств.

4. Система комплексного квалиметрического мониторинга качества формирования информационных компетенций (осуществления ИЦП) должна быть представлена в виде оценочно-критериального и оценочно-диагностического комплексов.

5. Поскольку проектирование измерительного инструментария базируется на квалиметрическом подходе, то контрольно-измерительные материалы, используемые для оценки качества ИЦП должны основываться на использо-

вании современных таксономических моделях уровней обученности и классификации уровня знаний, в то время как содержание и формы контроля определяться с учетом использования метода экспертных оценок [4].

Кроме того, в нашем понимании, при мониторинге информационно-цифровой подготовки, кроме заявленных положений важно понимать, что информационно-цифровая подготовка призвана связать педагогические и инженерные составляющие профессиональной подготовки педагогов профессионального обучения, что также должно найти свое отражение в процессе определения содержания мониторинга и его средств.

Для качественного встраивания системы квалиметрического мониторинга информационно-цифровой подготовки целесообразно представить этот процесс в виде модели. Известно, что моделирование является одной из наиболее эффективных технологий, используемых в педагогических исследованиях и практике научной работы. Модель является мощным инструментом познания, активно используемым в различных сферах научного познания. Под моделью, как правило, понимают мысленно представляемый объект, который в процессе исследования заменяет объект-оригинал таким образом, что часть несущественных свойств может быть отброшена, что значительно упрощает процесс изучения данного объекта и работы с моделью, вместе с тем предоставляя новые знания о нем [2].

Для качественной реализации квалиметрического мониторинга информационно-цифровой подготовки необходимо показать его роль и место в содержании подготовки, что наиболее эффективно сделать посредством построения структурно-функциональной модели осуществления информационно-цифровой подготовки. Структурно-функциональная модель системы рассматривается как совокупность закономерных, функционально связанных компонентов, составляющих определенную целостную систему [2]. Элементы модели ИЦП педагогов профессионального обучения призваны показать внутреннюю организацию данного процесса, определить место и особенности при-

менения методов педагогической квалиметрии, а также адекватно воспроизвести взаимодействие между компонентами процесса ИЦП и их функциональное назначение [6].

Структурно-функциональная модель процесса информационно-цифровой подготовки педагогов профессионального обучения приведена на рисунке 1. Представленная модель рассматривается нами как целостная система, состоящая из мотивационно-целевого, содержательного, процессуально-деятельностного и контрольно-оценочного блоков. Для целей данной статьи наиболее интересными представляются два последних блока, в которых определены особенности реализации квалиметрического мониторинга: процессуально-деятельностный описывает процедурные вопросы мониторинга, а контрольно-оценочный — определяет оценочно-критериальный комплекс осуществления мониторинга [9].

Разработка структурно-функциональной модели процесса ИЦП педагогов профессионального обучения осуществлялась с учетом модульно-компетентностного, логико-информационного, качественного и системного подходов к образованию, что нашло отражение в ее структуре и содержании основных блоков и компонентов. Особенность структурно-функциональной модели процесса ИЦП педагогов профессионального обучения состоит в системности и интеграции ее элементов и блоков, что обуславливает комплексную направленность процесса обучения на формирование информационно компетентного педагога профессионального обучения. Каждый блок модели имеет свои цель, задачи, содержание, предполагает использование комплекса обучающих методов и средств, выполняя при этом четко определенную функцию. Реализация структурно-функциональной модели процесса ИЦП осуществляется в процессе изучения дисциплины «Компьютерное моделирование в профессионально-педагогической деятельности» при освоении образовательной программы «Инженерная педагогика (по элективным модулям*)» направления подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) на кафедре

инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии РГПШУ [10].



Рисунок 1 — Структурно-функциональная модель информационно-цифровой подготовки педагога профессионального обучения на основе использования методов педагогической квалиметрии

Как видно из рисунка 1, цель информационно-цифровой подготовки — сформировать информационные компетенции педагога профессионального обучения. Формулировка цели опирается на нормативную документацию (профессиональные стандарты и ФГОС ВО), а также на социальные аспекты образовательных отношений (требования работодателей и развитие средств цифровизации).

Мотивационно-целевой компонент играет первостепенную роль, представляя особенности и важность ИЦП для будущего специалиста. Его содержание формируется за счет использования мотивирующих видеороликов, примеров реализованных эффективных презентаций, разработанных имитационных моделей и показывает особенности их использования в будущей профессиональной деятельности, что позволяет обучающимся увидеть возможности современных цифровых технологий и осознать их главенствующее положение в современной цифровой экосистеме вуза.

В соответствии с целью ИЦП в *содержательный компонент* модели включено проектирование и разработка современных цифровых дидактических средств обучения:

1. Проектирование и разработка 2D-моделей инженерных объектов, имитационных моделей сложных технологических процессов и систем.
2. Создание интерактивных мультимедийных презентаций (настройка индивидуального шаблона презентации, в соответствии с дидактическими принципами и особенностями содержания дисциплин, встраивание и анимирование 2D-моделей инженерных объектов, интеграция интерактивных элементов на слайды презентации, посредством триггеров и стандартных средств, добавление заметок и комментариев к слайдам учебной презентации).
3. Подготовка обучающего интерактивного видеоролика (подготовка и написание сценария ролика в соответствии с рабочей программой курса и реализуемыми целями обучения, продумывание внешнего облика докладчика,

соотнесение его с колористикой презентации, запись фрагментов видеоролика, особенности процедуры монтажа и наложения визуальных и интерактивных элементов).

4. Создание средств инфографики (демонстрация осуществления процесса в действии, оценка динамики процесса).

Процессуально-деятельностный компонент модели процесса ИЦП, с одной стороны, основан на использовании педагогических технологий (программированного обучения, проектного обучения, проблемного обучения, ситуационных задач), с другой стороны предполагает разработку и использование цифровых дидактических средств обучения (обучающие видеоматериалы, теоретические материалы, графические изображения, обучающие мультимедийные интерактивные средства, обучающие цифровые ресурсы и сервисы). Данный компонент отражает содержательное наполнение квалитетического мониторинга, показывая контролирующий инструментарий, необходимый для успешной оценки учебно-познавательной деятельности студентов. Он включает теоретические задания, контрольные вопросы и задания для самопроверки, комплекс ситуационных задач различного уровня сложности. Поскольку в РГППУ используется система управления обучением Moodle, то процессуально-деятельностный блок поддержан дистанционным курсом, реализованным в данной системе, благодаря чему возможно проведение комплексного, непрерывного исследования.

Контрольно-оценочный компонент является ключевым для осуществления целей модели, так как он направлен на оценку уровня сформированности результатов информационно-цифровой подготовки, выраженных через знания, умения, владения в области цифровизации образования, а также профессионально-важные личностные качества (развитое критическое и информационное типы мышления, способность к самообразованию, саморазвитию и профессиональной коммуникации). Особенностью данного блока является детализация показателей оценки результатов ИЦП и их критериальная оценка, определенная в соответствии с методами педагогической квалитетрии.

Именно наличие четко сформулированных критериев и их показателей позволит корректно оценить качество ИЦП и максимально формализовать данную процедуру.

Контрольно-оценочный компонент структурно-функциональной модели ИЦП определяет уровень сформированности информационных компетенций педагога профессионального обучения, и может быть представлен через следующие уровни: низкий, пороговый, средний, высокий. Такой интегративный подход к осуществлению информационно-цифровой подготовки и измерению результатов учебно-познавательной деятельности студентов в процессе ее осуществления должен положительно сказаться на формировании личности конкурентноспособного, информационно компетентного и профессионально мобильного педагога профессионального обучения. Необходимо отметить, что для эффективной реализации заявленной модели следует определить ряд условий, применение которых обеспечит более успешную реализацию процесса ИЦП, что, однако, не входит в цели данной статьи.

Таким образом, использование методов педагогической квалиметрии и интеграция их в процесс информационно-цифровой подготовки позволяет более четко представить средства оценки результатов подготовки, тщательно и точно подойти к повышению ее качества и к выработке корректирующих воздействий для ее усовершенствования и оптимизации в соответствии с требованиями ФГОС ВО и профессиональных стандартов, запросами работодателей и стремительно меняющимся цифровым миром.

Список источников:

1. *Об образовании* в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. Текст: электронный // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/?ysclid=lhuz9j9y1m678604064.

2. *Педагогический словарь* / авт.-сост.: В. И. Загвязинский и др.; под ред. В. И. Загвязинского, А. Ф. Закировой. Москва: Академия, 2008. 345 с. Текст: непосредственный.

3. *Черепанов, В. С.* Квалиметрический мониторинг качества образования: концептуально-программный подход / В. С. Черепанов, Ю. А. Шихов. Текст: электронный // Образование и наука. 2008. № 2 (50). С. 64–73. URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/33029/1/edscience_2008_02_009.pdf?ysclid=lhuzh7v7xp42884333.

4. *Рагозинникова, Л. Н.* Педагогический мониторинг как неотъемлемое условие качества образования / Л. Н. Рагозинникова. Текст: электронный // Инновационные проекты и программы в образовании. 2011. № 1. С. 40–44. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskiy-monitoring-kak-neotemlemoe-uslovie-kachestva-obrazovaniya>.

5. *Шихов, Ю. А.* Квалиметрический подход в педагогике / Ю. А. Шихов, О. Ф. Шихова. Текст: электронный // Евразийский Союз Ученых. 2014. № 5-2. С. 100–102. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kvalimetriceskiy-podhod-v-pedagogike>.

6. *Шкляр, М. Ф.* Основы научных исследований / М. Ф. Шкляр. 7-е изд. Москва: Дашков и К°, 2019. 208 с. Текст: непосредственный.

7. *Гузанов, Б. Н.* Квалиметрический мониторинг качества подготовки студентов профессионально-педагогического вуза к компьютерному моделированию / Б. Н. Гузанов, К. А. Федулова. Текст: непосредственный // Педагогический журнал Башкортостана. 2019. № 6 (85). С. 60–67.

8. *О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204.* Текст: электронный // Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027/page/1>.

9. *Даниленко, О. В.* Теоретико-методологические аспекты подготовки и защиты научно-исследовательской работы / О. В. Даниленко, И. Н. Корнева, Я. Г. Тихонова. Москва: ФЛИНТА, 2016. 181 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/83895>. Текст: электронный.

10. *Чекан, Е. А.* Проектирование цифровых образовательных ресурсов для осуществления информационно-цифровой подготовки магистров /

Е. А. Чекан, К. А. Федулова. Текст: электронный // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2022. № 1 (9). С. 136–146. <https://doi.org/10.17853/2686-8970-2022-1-136-146>.