

УДК 378.096

# МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ-НАСТАВНИКОВ И СТУДЕНТОВ-ИНТЕРНОВ В СФЕРЕ ЦИФРОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Ю.Ю. Бочарова (Красноярск, Россия)

П.С. Ломаско (Красноярск, Россия)

А.Л. Симонова (Красноярск, Россия)

## Аннотация

*Проблема и цель.* В статье раскрывается суть проблемы подготовки в области цифровых педагогических компетенций в соответствии с актуальными направлениями развития системы образования в России. Цель исследования составляет разработка комплекса организационно-педагогических условий обеспечения интегрированной подготовки работающих педагогов, преподавателей и студентов педагогических вузов к осуществлению трудовых функций в соответствии с обозначенным государственной политикой социальным заказом на эффективное применение цифровых средств образовательного назначения, с ними связанных современных педагогических технологий и возможностей онлайн-образования.

*Методология.* Научно-педагогическими основаниями для исследования послужила совокупность исходных теоретических обоснований: 1) положения компетентностного подхода для описания сущности и структуры компетенций как образовательного результата; 2) ключевые положения системно- и личностно-деятельностного подходов для описания характера и видов учебно-познавательной деятельности; 3) идеи личностно ориентированного образования и технологизации образовательного процесса для моделирования индивидуальных образовательных траекторий участников предметных кластеров; 4) технологии контекстного обучения, теория поэтапного формирования новых знаний и действий, деятельностные модели обучения для моделирования структуры и содержания подготовки; 5) выявленные закономерности формирования и развития профес-

сиональной ИКТ-компетентности педагогов, представления о кластерно-распределенных моделях реализации педагогического процесса.

*Результаты.* В работе обосновываются содержание и модель реализации интегрированной подготовки в области цифровых педагогических компетенций работающих учителей общеобразовательных школ, преподавателей информационно-технологических и методических дисциплин и студентов педагогического университета, направляемых в течение всего выпускного курса в школы для практического освоения способов осуществления трудовых функций (педагогическую интернатуру).

*Заключение.* Полученные на текущий момент результаты позволяют сделать вывод о том, что возможным вариантом решения проблем подготовки будущих и работающих учителей в области цифровых педагогических компетенций является интегрированная модель, существующая в кластерно-распределенном виде в рамках педагогической интернатуры. Такая модель подразумевает наличие ряда организационно-педагогических условий, связанных как с содержанием, так и с характером организации взаимодействия всех участников при помощи отдельной структуры – «Центр цифровых педагогических компетенций».

**Ключевые слова:** педагогическая интернатура, цифровое образование, цифровизация образования, кластерно-распределенная модель, цифровая педагогическая компетентность, профессиональная ИКТ-компетентность, сетевое сотрудничество.

**П**остановка проблемы. Государственная политика Российской Федерации в области развития системы образования обусловливает цифровизацию педагогической де-

ятельности как одно из приоритетных направлений. Об этом свидетельствуют нормативно-правовые акты последних лет, в частности Постановление Правительства РФ «Об утвержде-

нии государственной программы РФ «Развитие образования»<sup>1</sup>, которое фиксирует цель развития российского цифрового образовательного пространства; Программа «Цифровая экономика в Российской Федерации»<sup>2</sup>, в приоритетном направлении «Кадры и образование» закрепляющая еще две ключевых позиции:

1) необходимость «повышения квалификации, профессиональной переподготовки, непрерывного профессионального развития педагогических кадров, обеспечивающих их готовность реализовывать современные модели образовательного процесса с учетом требований цифровой экономики»;

2) использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ) «во всех видах и формах деятельности обучающихся, в том числе в сетевом взаимодействии с другими организациями общего и дополнительного образования в соответствии с требованиями цифровой экономики».

Непрерывность и скорость изменений, с которым сталкивается человек в начале XXI века, требуют пересмотра моделей общего образования и, соответственно, моделей опережающей подготовки учителей. Период обучения в бакалавриате совпадает с т.н. «периодом полураспада знания» [Константинов, Филонович, 2005, с. 112], когда устаревает его половина. Вопросы о местах встречи студентов педагогических направлений подготовки с профессиональной реальностью, о способах обновления программ подготовки будущих педагогов не снимаются с повестки дня.

При этом, как показывают международные исследования (TALIS, 2013), недавно завершившие профессиональную подготовку молодые учителя испытывают дефицит в области педагогических технологий и преподавательских умений, отвечающих требованиям ФГОС и профессионального стандарта. М. Пинская отмечает: «Данные исследования предоставляют ряд других

свидетельств того, что молодые учителя острее других переживают нехватку профессиональных умений. Наиболее ярким примером служит описание того, как они организуют работу класса на уроке. Они значительно реже, чем старшие коллеги, предоставляют учащимся возможность работать активно и самостоятельно, например, в группах и над проектами. И даже свои несомненные преимущества в области ИКТ молодые учителя не «конвертируют» в соответствующие формы работы учеников. Их ученики используют ИКТ даже реже, чем те, кого обучают менее оснащенные информационными умениями педагоги старшего возраста. У 21 % молодых учителей и только у 18,6 % учителей старше 60 лет этого не происходит никогда» [Российские педагоги..., 2015].

Актуальность задачи активного внедрения цифровых технологий в профессиональную педагогическую деятельность также можно обосновать, если проанализировать задания профессионального конкурса Worldskills Russia по педагогическим компетенциям («учитель основной и средней школы», «преподавание в младших классах», «учитель технологии»). Типовой комплект заданий по указанным компетенциям предполагает, что участники должны продемонстрировать решение таких педагогических задач, как проведение учебного занятия, эффективная организация технологий профессиональной коммуникации с коллегами, создание обучающего средства для самостоятельной работы, проведение занятий по внеурочной деятельности. Все перечисленные задачи тем или иным образом предполагают использование цифровых средств: от оборудования (интерактивной доски, систем голосования, документ-камеры, веб-камеры, смартфонов и планшетов) до специализированного программного обеспечения (платформ сетевой коллаборации, конструкторов интерактивных заданий и демонстраций, электронных журналов, социальных и облачных сервисов, открытых цифровых образовательных ресурсов).

Осенью 2017 года в КГПУ им. В.П. Астафьева прошел региональный этап Чемпионата Worldskills Russia по компетенциям «учитель технологии» и «учитель основной и средней школы».

<sup>1</sup> Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы РФ «Развитие образования» от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 26.04.2018).

<sup>2</sup> Программа «Цифровая экономика в Российской Федерации», утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 28.07. 2017 № 1632-р.

Анализ результатов выполнения заданий участниками, которые на тот момент являлись студентами 2–3 курсов основных программ профессиональной подготовки по направлению педагогического образования ступени бакалавриата, позволил выявить ряд существенных дефицитов, которые были сгруппированы относительно средств профессиональной деятельности.

В первую группу были отнесены компетенции, связанные с цифровой грамотностью по линии использования учебного оборудования: смарт-ТВ, планшетов, смартфонов, интерактивной доски, документ-камеры, проектора, ноутбуков и стационарных компьютеров. В частности, у студентов можно было наблюдать отсутствие умений и навыков по выполнению базовых операций с указанными средствами (подключение, устранение типовых неполадок, настройка по необходимым параметрам, обеспечение бесперебойной работы во время демонстрации).

Вторую группу составили интерактивные дидактические средства и технологии визуальной коммуникации (тренажеры, мультимедийные демонстрации и презентации, интерактивные модели, конструкторы игровых упражнений, интерактивные схемы, рабочие листы для визуализации учебных материалов при помощи интерактивной доски и т.д.). Здесь в большей степени проявлялась неспособность к конструированию комплексных средств, позволяющих реализовывать дидактический потенциал интерактивных технологий и принципов наглядности при организации урочной и внеурочной учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Третью группу составили средства, позволяющие выстроить эффективную профессиональную коммуникацию в распределенном режиме и организовать сетевое взаимодействие (виртуальные бесконечные доски, мэшп-ресурсы, облачные технологии совместной разработки информационных продуктов, комплексные системы для проведения вебинаров и видеоконференций). Наиболее явно проявлялось отсутствие понимания специфики организации сетевого взаимодействия в режиме распределенного времени и пространства, владение способа-

ми действий по созданию и настройке сетевых площадок для решения задач профессиональной коммуникации.

Для устранения указанных выше дефицитов в течение 2017/18 учебного года был организован интенсивный процесс подготовки, который включал: 1) регулярные очные занятия обучающихся университета 2–4 курсов; 2) подготовку в смешанном режиме при помощи платформы электронных обучающих курсов Moodle 3.4 («Электронный университет КГПУ им. В.П. Астафьева»); 3) ежемесячные встречи с инициативной группой преподавателей различных институтов и факультетов («Клуб Worldskills КГПУ им. В.П. Астафьева»); 4) интенсивную самостоятельную работу студентов и преподавателей в онлайн-режиме.

Содержательно подготовка в области современных цифровых средств образовательного назначения подразумевала моделирование и отработку различных ситуаций, релевантных выявленным дефицитам.

Но как выяснилось впоследствии, данных мер оказалось недостаточно. Весной 2018 года прошел открытый вузовский чемпионат Worldskills Russia по компетенциям «учитель основной и средней школы», «учитель технологии», «учитель начальных классов», который позволил провести повторный анализ уровня подготовки в области современных цифровых средств образовательного назначения. На данном этапе удалось зафиксировать существенное повышение уровня необходимых компетенций, связанных с применением информационных технологий в образовательном процессе. Однако при внешне наблюдаемом достаточно высоком уровне владения способами действий с учебным оборудованием, сетевыми платформами, облачными технологиями и специализированными программными средствами можно было зафиксировать низкий уровень системного понимания педагогических технологий, корректного владения методическими приемами организации учебно-познавательной деятельности и использование не вполне адекватного решаемым профессиональным задачам дидактического содержания информационных продуктов.

Данная ситуация позволила сделать вывод о необходимости комплексного подхода к осуществлению подготовки в области современных цифровых педагогических компетенций.

Таким образом, выводы о необходимости включения в содержание подготовки в области современных цифровых средств образовательного назначения дидактических единиц, релевантных требованиям профессионального чемпионата Worldskills Russia по педагогическим компетенциям и зафиксированным дефицитам понимания и применения педагогических технологий, методических приемов и использования учебного контента, адекватного решаемой профессиональной задаче, определили методологию настоящего исследования.

*Методология исследования.* Проблемой исследования являются поиск и обоснование модели интегрированной подготовки педагогов общеобразовательных школ и студентов педагогической интернатуры в области современных цифровых педагогических компетенций в кластерно-распределенном режиме сетевого сотрудничества. Цель исследования составляет разработка комплекса организационно-педагогических условий обеспечения интегрированной подготовки работающих педагогов и студентов педагогических вузов к осуществлению трудовых функций в соответствии с обозначенным государственной политикой социальным заказом на эффективное применение цифровых средств образовательного назначения, с ними связанных современных педагогических технологий и возможностей онлайн-образования.

Научно-педагогическими основаниями для исследования послужила совокупность исходных теоретических обоснований.

1. Положения компетентностного подхода для описания сущности и структуры компетенций как образовательного результата [Зимняя, 2006; Хуторской, 2017].

2. Ключевые положения системно- и личностно-деятельностного подходов для описания характера и видов учебно-познавательной деятельности [Кудрявцева, 2011; Петерсон и др., 2016; Гущина и др., 2016; Гладков и др., 2018].

3. Современные идеи реализации личностно ориентированного образования [Хуторской и др., 2015; Смолеусова, 2016; Якиманская, 2010] и известные способы персонификации образовательного процесса [Федякина, Жукова, 2013; Есаулова, 2012] для моделирования индивидуальных образовательных траекторий участников предметных кластеров.

4. Обоснованные практики контекстного обучения [Вербицкий, 2011; Рыбакина, 2014], опыт применения идей проблемного обучения [Пилипец и др., 2014; Ибрагимов, 2016; Дементьева, 2017], предложения по модернизации практико-ориентированного обучения [Марголис, 2014; Лёвкина и др., 2015] для моделирования структуры и содержания учебно-профессиональных заданий.

5. Выявленные закономерности формирования и развития профессиональной ИКТ-компетентности педагогов (анализ работ А.А. Андреева, С.Г. Григорьева, В.В. Гринскуна, И.Г. Захаровой, М.П. Лапчика, Н.И. Пака, И.В. Роберт, О.Г. Смоляниновой, Е.К. Хеннера и др.) для определения содержания и методических аспектов подготовки [Ломаско, Симонина, 2015; Симонина, Фадеева, 2017; Фадеева, 2018].

6. Сущность и технологии реализации педагогической интернатуры, описанные в многочисленных работах сотрудников КГПУ им. В.П. Астафьева (В.А. Адольф, Ю.Ю. Бочарова, О.М. Гаврилова, П.С. Ломаско, С.В. Латынцев, Н.В. Пилипчевская, А.Л. Симонина, М.В. Сафонова, Т.В. Фурьева и др.) и представления о кластерно-распределенных структурах (Е.Г. Дорошенко, Л.М. Ивкина, Н.И. Пак, М.А. Сокольская, Л.Б. Хегай, Т.А. Яковлева) для моделирования деятельности интегрированной подготовки в кластерно-распределенном режиме сетевого сотрудничества [Ломаско и др., 2014; Ивкина, Пак, 2015; Пак, 2015; Ивкина, 2017; Пак, Сокольская, 2017].

Для оценки степени разработанности проблемы исследования был проведен анализ научной литературы по ключевым вопросам. Основной задачей на текущем этапе являлось установление сущности и содержания понятия цифровой педагогической компетентности и конкретизация совокупности предметных компетенций, опре-

деляющих уровень ее сформированности. Учитывая обобщенные представления о профессиональной ИКТ-компетентности педагогов как способности и готовности к эффективному и адекватному применению средств информационных технологий для решения профессиональных задач [Ломаско, Симонова, 2015; Tondeur et al., 2017; Nwosu et al., 2018; Sanz et al., 2018] и современное понимание процесса цифровизации образования [Устюжанина, Евсюков, 2018; Martin, 2018; Baumöl, Bockshecker, 2018; Nelson, 2018], было синтезировано следующее определение.

Цифровая педагогическая компетентность – это способность и готовность педагогов к выполнению трудовых функций, соответствующих профессиональному стандарту с учетом требований цифровой экономики. При этом в качестве основных требований можно определить следующие: а) использование качественных (по форме и содержанию) цифровых ресурсов, «облаков знаний» и «облаков коммуникации»; б) реализация моделей смешанного обучения и персонификации образовательного процесса; в) применение технологий сетевой коллаборации и облачных сервисов (SaaS); г) владение средствами дистанционных образовательных технологий, «электронных школ» и систем управления обучением; д) целесообразное применение специализированного учебного оборудования и технологий BYOD; е) использование и

разработка интерактивных обучающих средств, технологий «цифрового сторителлинга»; ж) владение информационными технологиями, позволяющими эффективно осуществлять делопроизводство и аналитическо-диагностические виды профессиональной деятельности. Совокупность данных характеристик можно объединить в группу цифровых педагогических компетенций [From, 2017] как детерминант проявления цифровой педагогической компетентности (рис. 1).

Ключевым отличием сущности понятий «профессиональная ИКТ-компетентность педагога» и «цифровая педагогическая компетентность» является изначальная направленность последней только на цифровые виды образовательной деятельности, осуществление которых невозможно без современных информационно-коммуникационных технологий. А в случае с профессиональной ИКТ-компетентностью – это замена аналоговых способов реализации информационных процессов цифровыми. То есть в случае владения цифровыми педагогическими компетенциями педагог определяет и решает профессиональные задачи такими способами, осуществление которых невозможно без соответствующих средств ИКТ. Например, электронный документооборот, цифровые подписи, интерактивный и мультимедийный контент, сетевая коллаборация, всепроникающее обучение (u-learning) и т.д. [Ломаско, Симонова, 2016].



Рис. 1. Предметные составляющие цифровой педагогической компетентности

Fig. 1. Subject components of digital pedagogical competence

*Результаты.* Исходные методологические основания и понимание сущности цифровой педагогической компетентности позволили разработать модель интегрированной подготовки в области цифровых педагогических компетенций работающих учителей общеобразовательных школ и студентов педагогического университета, направляемых в течение всего выпускного курса в школы для практического освоения способов осуществления трудовых функций (педагогическая интернатура). Студенты при такой органи-

зации подготовки выступают в роли интернов, а педагога в качестве наставников.

Основной идеей подобной подготовки является установка на то, что учителями формулируются профессиональные задачи, связанные с использованием ИКТ по четырем основным направлениям: 1) проведение учебных занятий; 2) организация внеурочной деятельности; 3) профессиональная коммуникация и сетевое взаимодействие; 4) просвещение населения и работа с родительской общественностью (рис. 2).



Рис. 2. Содержательные линии и уровни интегрированной подготовки в сфере цифровых педагогических компетенций

Fig. 2. Content lines and levels of integrated training in the field of digital pedagogical competences

При этом педагоги получают возможность повышать свою готовность к реализации различных моделей образовательного процесса (индивидуальное обучение с учетом особенностей обучаемого, поддерживающее обучение, смешанное обучение) на трех из возможных уровней: 1) пороговом («действие по шаблону») – использование готовых информационно-образовательных ресурсов и образовательных сред; 2) базовом («модификация шаблона») – разработка собственных информационно-образовательных ресурсов с использованием

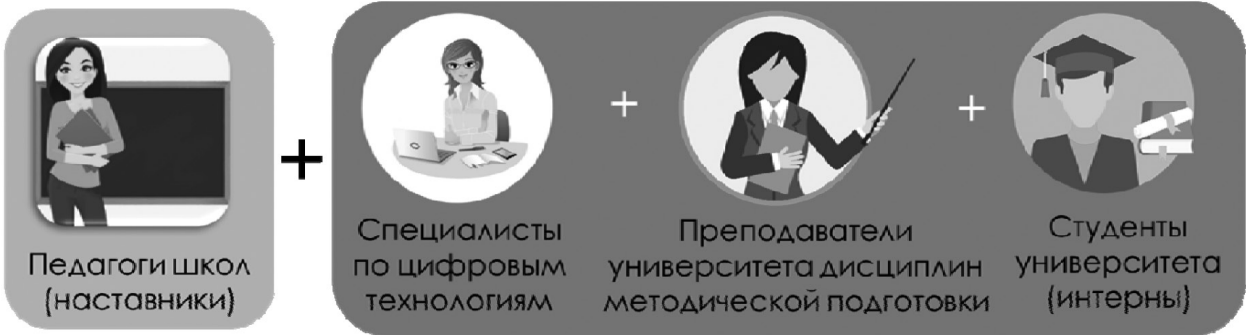
открытых инструментальных сред; 3) оптимальном («авторская разработка») – разработка собственных онлайн-курсов на базе различных открытых платформ (рис. 2).

Для каждого учителя-наставника предполагается составление индивидуализированного образовательного маршрута с учетом уровня первоначальной подготовки в области онлайн-обучения, который выявляется в процессе первичной диагностики, а также с учетом индивидуальных потребностей педагога в сфере решения конкретных комплексных профессиональных задач.



## Центр цифровых педагогических компетенций

для обеспечения интегрированной подготовки педагогов и студентов педагогических вузов к осуществлению трудовых функций в области цифрового образования и консультационного сопровождения развития цифровых компетенций обучающихся школ



### Когорта профессионалов, обладающих цифровыми педагогическими компетенциями

готовых реализовывать современные модели образовательного процесса с учетом требований цифровой экономики

Рис. 3. Субъекты интеграции при реализации процесса подготовки

Fig. 3. Subjects of integration in the implementation of the preparation process

Для интернов создаются условия для дополнительной подготовки в области реализации трудовых функций, предусмотренных проектом профессионального стандарта консультанта в области развития цифровых компетенций населения (цифровой куратор) в процессе реализации индивидуального консультирования и сопровождения работающих педагогов, проходящих подготовку на базе центра, по технологическим вопросам освоения информационных способов действий в образовательных информационных и инструментальных средах и сервисах.

Полноценная реализация такой модели предполагает кластерно-распределенную интеграцию субъектов образовательной деятельности с наличием управляющей структуры в виде «Центра цифровых педагогических компетенций» (рис. 3). При этом на базе университета создаются специализированные структуры – кластеры, характер деятельности которых определяется ведущим содержанием подготовки (рис. 4).

Индивидуализированный образовательный процесс обеспечивается сопровождением и консультационной поддержкой в соответствующих кластерах с привлечением специалистов в области методики обучения и воспитания, специалистов в области цифровых технологий и студентов. Также в интегрированном образовательном процессе студенты получают возможность повышения собственной методической подготовки за счет общения с работающими учителями и наблюдения профессиональных способов действий при разработке и использовании информационно-образовательных ресурсов. Студенты могут привлекаться к работе на базе центра в рамках факультативных и вариативных дисциплин, педагогической практики и интернатуры, дополнительного образования.

При организации образовательного процесса учитываются принципы «вертикального» взаимодействия, предполагающие включение в процесс решения задачи студентов разных курсов и направлений подготовки (рис. 5).

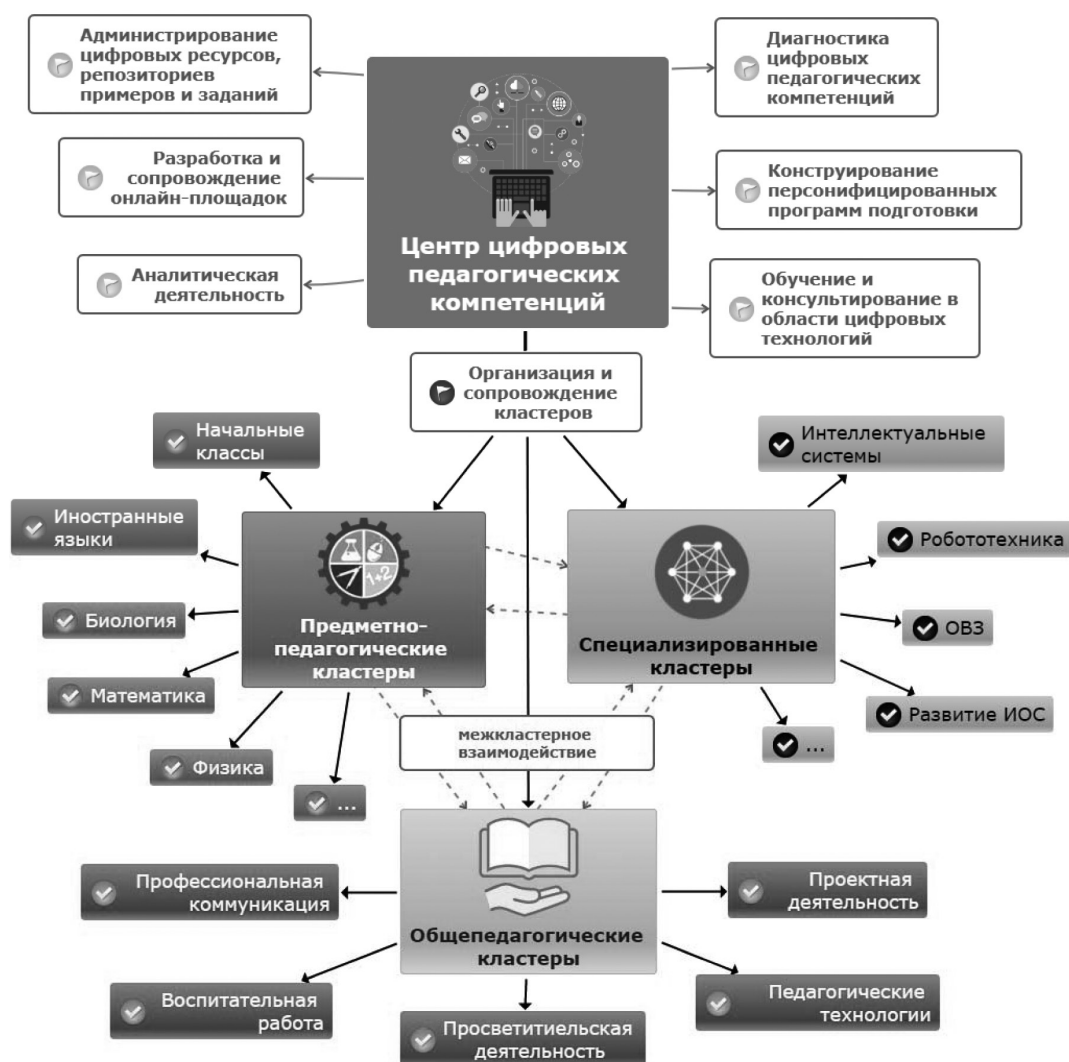


Рис. 4. Кластерно-распределенная модель интегрированной подготовки

Fig. 4. Cluster-distributed model of integrated training



Рис. 5. Основные ролевые позиции внутри деятельности кластера

Fig. 5. The main role of the position within the cluster activity



*Заключение.* Резюмируя, следует указать основные выводы, полученные на текущем этапе исследования. Во-первых, можно констатировать, что подготовка педагогических кадров в области цифровых педагогических компетенций является актуальной и важной для развития отечественной системы образования задачей. В связи с высоким динамизмом изменений сферы информационно-коммуникационных технологий, условий и требований к профессиональной педагогической деятельности содержание и методика такой подготовки обуславливают необходимость наличия механизмов их непрерывного обновления.

Во-вторых, существующие сегодня подходы к повышению квалификации работающих педагогов и линейная подготовка студентов педагогических вузов по отдельности не дают высоких результатов. Так как: а) полученные знания и освоенные способы деятельности очень быстро устаревают; б) не позволяют сформировать устойчивые связи технологических умений с педагогическим содержанием образовательной деятельности в силу отсутствия продолжительной практики их применения на этапе подготовки.

Наконец, возможным вариантом решения проблем подготовки будущих и работающих учителей в области цифровых педагогических компетенций является интегрированная модель, существующая в кластерно-распределенном виде в рамках педагогической интернатуры. Такая модель подразумевает наличие следующих организационно-педагогических условий: 1) непрерывное обновление содержания подготовки в виде реальных задач из практики работы педагогов; 2) взаимное обучение наставников и интернов, поскольку наставники владеют и могут повысить уровень владения предметным содержанием и методами обучения, а интерны – информационными технологиями; 3) накопление банка решений профессиональных педагогических задач в виде цифрового контента (демонстраций, видеороликов, интерактивных тренажеров, мэшп-ресурсов и т.д.), сценариев занятий (примеров реализации методик), диагностических материалов (контрольных заданий

в цифровом виде); 4) возможность педагогам распространять и популяризировать передовой опыт использования цифровых средств через сетевые сообщества, методические объединения и публикации в научно-педагогических изданиях; 5) возможность преподавателям университета, реализующим дисциплины информационно-технологической и методической направленности для педагогических специальностей, обновления актуальным содержанием, полученным из практики работы реальных учителей в конкретных условиях.

### **Библиографический список**

1. Вербицкий А.А. Контекстное обучение в компетентностном подходе // Высшее образование в России. 2006. № 11. С. 39–46.
2. Вербицкий А.А. Контекстное обучение в компетентностном формате. (Компетентностный подход как новая образовательная парадигма) // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2011. № 4. С. 67–73.
3. Гладков А.В., Прохорова М.П., Ваганова О.И. Личностно-деятельностный подход к профессиональному образованию // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58–3. С. 77–80.
4. Гущина Т.П., Зинкевич Е.П., Долголюк И.В. Системно-деятельностный подход в реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2016. № 3–2. С. 57–60.
5. Дементьева Ю.В. Проблемное обучение: метод или принцип обучения в современной педагогике? // Успехи современной науки и образования. 2017. Т. 1, № 2. С. 22–25.
6. Есаулова М.Б. Развитие высшего профессионально-педагогического образования: аспект персонификации // Человек и образование. 2012. № 4 (33). С. 25–29.
7. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (Теоретико-методологический аспект) // Высшее образование сегодня. 2006. № 8. С. 20–26.

8. Ибрагимов Г.И. О роли и месте проблемного обучения в современном высшем образовании // *Alma mater* (Вестник высшей школы). 2016. № 12. С. 21–26.
9. Ивкина Л.М. Кластерная модель методической подготовки будущего учителя информатики // *Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева*. 2017. № 2 (40). С. 66–69.
10. Ивкина Л.М., Пак Н.И. Технология «Мегакласс» как средство коллективной учебной деятельности в образовательных кластерах // *Открытое образование*. 2015. № 5. С. 32–38.
11. Константинов Г.Н., Филонович С.Р. Университеты, общество знания и парадоксы образования // *Вопросы образования*. 2005. № 4. С. 106–124.
12. Кудрявцева Н.Г. Системно-деятельностный подход как механизм реализации ФГОС нового поколения // *Справочник заместителя директора*. 2011. № 4. С. 13–27.
13. Лёвкина Е.В., Миронычева В.Ф., Кузина И.В. Практико-ориентированное обучение будущих педагогов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015. № 11–3. С. 457–459.
14. Ломаско П.С., Симонова А.Л., Потупчик Е.Г. Концептуально-методологические аспекты проектирования виртуальной инновационной среды практики в условиях реализации педагогической интернатуры // *Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева*. 2014. № 1. С. 35–41.
15. Ломаско П.С., Симонова А.Л. Основопологающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях смарт-образования // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2015. № 7 (160). С. 78–84.
16. Ломаско П.С., Симонова А.Л. U-learning – повсеместное электронное обучение в XXI веке: на пути к коннективизму и смарт-образованию // *Информатизация образования и методика электронного обучения: материалы I Международной научной конференции в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития»*. Красноярск, 2016. С. 293–297.
17. Марголис А.А. Требования к модернизации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) подготовки педагогических кадров в соответствии с профессиональным стандартом педагога: предложения к реализации деятельностного подхода в подготовке педагогических кадров // *Психологическая наука и образование*. 2014. Т. 19, № 3. С. 105–126.
18. Пак Н.И. Инновационная технология «Мегакласс» как синергетическое средство обучения в образовательных кластерах // *Информатизация образования-2015*. 2015. С. 288–294.
19. Пак Н.И., Сокольская М.А. Региональная модель образовательного кластера на технологической платформе «Мегакласс» // *Педагогическая информатика*. 2017. № 1. С. 78–92.
20. Петерсон Л.Г. и др. Определение понятия «деятельность» в современной педагогике в контексте исторического процесса формирования системно-деятельностного подхода // *Инновационные проекты и программы в образовании*. 2016. № 4. С. 6–13.
21. Пилипец Л.В., Клименко Е.В., Буслова Н.С. Проблемное обучение: от Сократа до формирования компетенций // *Фундаментальные исследования*. 2014. Т. 4, № 5. С. 860–864.
22. Российские педагоги в зеркале международного сравнительного исследования педагогического корпуса (TALIS 2013) / под ред. Е. Ленской, М. Пинской; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. 36 с.
23. Рыбакина Н.А. Интеграция идей компетентностного подхода и теории контекстного обучения как условие становления и развития непрерывного образования // *Вестник Воронежского государственного технического университета*. 2014. Т. 10, № 3–2. С. 208–211.
24. Савельева Л.А., Ганиева Л.Ф. Компетентностный подход в преподавании курса «Информационные технологии в образовании» // *Мир науки и инноваций*. 2015. Т. 7, № 2. С. 30–35.

25. Симонова А.Л., Фадеева О.А. Дефициты ИКТ-компетентности педагогов Красноярского края // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2017. № 4 (42). С. 89–99.
26. Смолеусова Т.В. Концепция личностно ориентированного подхода в образовании на основе проявления личности // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2016. № 6 (34). С. 7–16.
27. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2018. № 1. С. 3–12.
28. Фадеева О.А. Развитие ИКТ-компетентности педагога в рамках учитель-центрированного электронного обучения в системе повышения квалификации // Открытое образование. 2018. Т. 22, № 4. С. 34–41.
29. Федякина Л.В., Жукова Г.С. Анализ международного и отечественного опыта персонализации дополнительного профессионального образования специалистов социальной сферы // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2013. Т. 1, № 5 (119). С. 154–157.
30. Хуторской А.В. Модель компетентностного образования // Высшее образование сегодня. 2017. № 12. С. 9–16.
31. Хуторской А.В., Липчанская М.А., Хисаметдинов А.А. О соотношении личностно ориентированного и человекообразного образования // Эйдос. 2015. № 1. С. 18–19.
32. Якиманская И.С. Концепция личностно ориентированного образования // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. 2010. № 5. С. 36–40.
33. Baumöl U., Bockschecker A. Evolutionary change of higher education driven by digitalization // Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 2017 16th International Conference on. IEEE, 2017. P. 1–5. DOI: 10.1109/ITHET.2017.8067811
34. From J. Pedagogical Digital Competence -Between Values, Knowledge and Skills // Higher Education Studies. 2017. Vol. 7, № 2. P. 43–50. DOI: 10.5539/HES.V7N2P43
35. Martin D.A. Shaping the Digital Future in Education—Together // International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP). 2018. Vol. 8, № 2. P. 7–9. DOI: 10.3991/IJEP.V8I2.8228
36. Nelson R. Education must keep pace with advancing digitalization // EE-Evaluation Engineering. 2018. Vol. 57, № 1. P. 2–3.
37. Nwosu J.C., John H.C., Izang A.A., Akorede O.J. Assessment of information and communication technology (ICT) competence and literacy skills among undergraduates as a determinant factor of academic achievement // Educational Research and Reviews. 2018. Vol. 13, № 15. P. 582–589. DOI: 10.5897/ERR2018.3539
38. Sanz L.F., Gómez-Pérez J., Castillo-Martinez A. Analysis of the European ICT Competence Frameworks // Multidisciplinary Perspectives on Human Capital and Information Technology Professionals. IGI Global, 2018. P. 225–245. DOI: 10.4018/978-1-5225-5297-0.CH012
39. Tondeur J. et al. Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century // British Journal of Educational Technology. 2017. Vol. 48, № 2. P. 462–472. DOI: 10.1111/BJET.12380

# CONTENT AND IMPLEMENTATION MODEL OF INTEGRATED TRAINING IN DIGITAL PEDAGOGICAL COMPETENCES OF TEACHERS-MENTORS AND STUDENTS-INTERNS

**Yu.Yu. Bocharova (Krasnoyarsk, Russia)**

**P.S. Lomasko (Krasnoyarsk, Russia)**

**A.L. Simonova (Krasnoyarsk, Russia)**

## Abstract

*Problem and purpose.* The article reveals the essence of the problem of training in the field of digital pedagogical competences in accordance with the topical directions of development of the education system in Russia. The purpose of the study is to develop a set of organizational and pedagogical conditions aimed at integrated training of working pedagogues, teachers and students of pedagogical universities for the implementation of labor functions in accordance with the social order, designated by state policy, for the effective use of digital means of educational purposes, associated with modern pedagogical technologies and online education opportunities.

*The methodology.* Scientific and pedagogical bases for research served as a set of initial theoretical justifications: 1) the provisions of the competence approach to describe the nature and structure of competencies as an educational result; 2) the key provisions of the system – and personality-activity approaches to describe the nature and types of educational and cognitive activity; 3) the idea of personality-oriented education and technologization of the educational process for modeling individual educational trajectories of subject clusters participants; 4) technologies of context training, the theory of step-by-step formation of new knowledge and actions, activity models of training for modeling the

structure and content of training; 5) the identified patterns of formation and development of professional ICT competence of teachers, ideas about cluster-distributed models of pedagogical process implementation.

*Results.* The paper substantiates the content and implementation model of integrated training in the field of digital pedagogical competencies of secondary school working teachers, teachers of information technology and methodological disciplines and students of pedagogical university, sent throughout the final year to schools for practical development of ways of labor functions implementation (pedagogical internship).

*The conclusion.* The results obtained at the moment allow us to conclude that a possible solution to the problems of training of future and working teachers in the field of digital pedagogical competencies is an integrated model that exists in a cluster-distributed form within the pedagogical internship. This model implies a number of organizational and pedagogical conditions associated with both the content and the nature of the organization of interaction of all the participants with the help of a separate structure – the Center of digital pedagogical competencies.

**Keywords:** *pedagogical internship, digital education, digitalization of education, cluster-distributed model, digital pedagogical competence, professional ICT competence, network cooperation.*

## References

1. Verbicky A.A. Context teaching in the competence approach // Higher education in Russia. 2006. No. 11. P. 39–46.
2. Verbitsky A.A. Context training in the competence format. (Competence approach as a new educational paradigm) // Problems of social and economic development of Siberia. 2011. No. 4. P. 67–73.
3. Gladkov A.V., Prokhorov M.P., Vaganova O.I. Personality-activity approach to professional education // Problems of modern pedagogical education. 2018. No. 58–3. P. 77–80.
4. Gushchina T.P., Zinkevich E.P., Dolgoruck I.V. System and activity approach in the implementation of Federal State Educational Standard of Basic General Education // New science: the Experience, tradition, innovation. 2016. No. 3–2. P. 57–60.
5. Dementieva Yu.V. Problem-based learning: a method or principle of learning in modern education? // Successes of modern science and education. 2017. Vol. 1, No. 2. P. 22–25.

6. Esaulova M.B. The development of higher professional pedagogical education: the aspect of personalization. // *Man and education*. 2012. No. 4 (33). P. 25–29.
7. Zimnyaya I.A. Competence approach. What is its place in the system of modern approaches of the problem of education? (Theoretical and methodological aspect) // *Higher education today*. 2006. No. 8. P. 20–26.
8. Ibragimov G.I., About the role and place of problem-based learning in contemporary higher education // *Alma mater (Vestnik vysshei shkoly)*. 2016. No. 12. P. 21–26.
9. Ivkina L.M. Cluster model of methodical training of the future teacher of Informatics // *Bulletin KSPU named after V.P. Astafiev*. 2017. No. 2 (40). P. 66–69.
10. Ivkina L.M., Pak N.I. Technology of «Mega-class» as a means of collective teaching activities in the educational cluster // *Open education*. 2015. No. 5. P. 32–38.
11. Konstantinov G.N., Filonovich S.R. Universities, society of knowledge and paradoxes of education // *Questions of education*. 2005. No. 4. P. 106–124.
12. Kudryavtseva N.G. System-activity approach as a mechanism for the implementation of a new generation of GEF // *Directory of Deputy Director*. 2011. No. 4. P. 13–27.
13. Levkin E.V., Mironycheva V.F., Kuzin I.V. Practice-oriented training of future teachers // *International journal of applied and fundamental research*. 2015. No. 11-3. P. 457–459.
14. Lomasko P.S., Simonova A.L., Potupchik E.G. Conceptual and methodological aspects of designing a virtual innovation environment practice in the conditions of realization of pedagogical internship // *Bulletin KSPU named after V.P. Astafiev*. 2014. No. 1. P. 35–41.
15. Lomasko P.S., Simonova A.L. U-learning is universal e-learning in the XXI century: on the way to connectivism and smart education // *Informatization of education and methods of e-learning: materials of the I International scientific conference within the IV International scientific and educational forum «Man, family and society: history and prospects of development»*. Krasnoyarsk, 2016. P. 293–297.
16. Margolis A.A. Requirements for modernization of the main professional educational programs (OPOP) of training pedagogical staff according to the professional standard of the teacher: suggestions of activity approach implementation in preparation of pedagogical cadets // *Psychological science and education*. 2014. Vol. 19. No. 3. P. 105–126.
17. Lomasko P.S., Simonova A.L. Basic principles of professional ICT competences formation of teachers in the conditions of smart education // *Bulletin of Tomsk State Pedagogical University*. 2015. No. 7 (160). P. 78–84.
18. Park N.I. Innovative «Mega-class» technology as a synergetic means of teaching in educational clusters // *Informatization of education-2015*. 2015. P. 288–294.
19. Park N.I., Sokolskaya M.A. Regional model of educational cluster on the technological «Mega-class» platform // *Pedagogical Informatics*. 2017. No. 1. P. 78–92.
20. Peterson L.G., et al. Definition of the «activity» concept in modern pedagogy in the context of the historical process of formation of the system-activity approach // *Innovative projects and programs in education*. 2016. No. 4. P. 6–13.
21. Pilipets L.V., Klimenko E.V., Buslov, N.S. Problem-based teaching: from Socrates to competence formation // *Fundamental research*. 2014. Vol. 4, No. 5. P. 860–864.
22. Russian teachers in the mirror of the international comparative study of the pedagogical corps (TALIS 2013) / ed. E. Lenskaya, M. Pinskaya; National Research Un-ty «Higher school of Economics», Institute of Education. M.: Publishing House. House of Higher school of Economics, 2015. 36 p.
23. Rybakin N.A. The integration of the ideas of the competence approach and the theory of contextual teaching as a condition of continuous education formation and development // *Vestnik of Voronezh State Technical University*. 2014. Vol. 10, No. 3–2. P. 208–211.

24. Savelyeva L.A., Ganieva L.F. Competence approach in teaching the course of «Information technologies in education» // The World of science and innovation. 2015. Vol. 7, No. 2. P. 30–35.
25. Simonova L.A., Fadeyeva O.A. The lack of the ICT competence of teachers in Krasnoyarsk region // Bulletin of KSPU named after V.P. Astafiev. 2017. No. 4 (42). P. 89–99.
26. Smoleusova T.V. The concept of personality-oriented approach in education on the basis of personality manifestations // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. 2016. No. 6 (34). P. 7–16.
27. Ustyuzhanina E.V., Evsyukov S.G. Digitalization of educational environment: opportunities and threats // Bulletin of Plekhanov Russian University of Economics. 2018. No. 1. P. 3–12.
28. Fadeeva O.A. Development of ICT competence of the teacher within the framework of teacher-centered e-learning in the system of training // Open education. 2018. Vol. 22, No. 4. P. 34–41.
29. Fedyakina L.V., Zhukova G.S. Analysis of international and domestic personification experience of additional professional education for social sphere specialists // Scientific notes of the Russian State Social University. 2013. Vol. 1, No. 5 (119). P. 154–157.
30. Khutorskoy A.V. The model of competence education // Higher education today. 2017. No. 12. P. 9–16.
31. Khutorskoy A.V., Lipchanskaya M.A., Hisametdinov A.A. On the relationship of personality-oriented and humane education // Eidos. 2015. No. 1. P. 18–19.
32. Yakimanskaya I.S. The Concept of personality-oriented education // Scientific notes of Petrozavodsk State University. 2010. No. 5. P. 36–40.
33. Baumöl U., Bockshecker A. Evolutionary change of higher education driven by digitalization // Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 2017, 16th International Conference on. IEEE, 2017. P. 1–5. DOI: 10.1109/ITHET.2017.8067811
34. From J. Pedagogical Digital Competence -Between Values, Knowledge and Skills // Higher Education Studies. 2017. Vol. 7, No. 2. P. 43–50. DOI: 10.5539/HES.V7N2P43
35. Martin D.A. Shaping the Digital Future in Education—Together // International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP). 2018. Vol. 8, No. 2. P. 7–9. DOI: 10.3991/IJEP.V8I2.8228
36. Nelson R. Education must keep pace with advancing digitalization // EE-Evaluation Engineering. 2018. Vol. 57, No. 1. P. 2–3.
37. Nwosu J.C., John H.C., Izang A.A., Akorede O.J. Assessment of information and communication technology (ICT) competence and literacy skills among undergraduates as a determinant factor of academic achievement // Educational Research and Reviews. 2018. Vol. 13, No. 15. P. 582–589. DOI: 10.5897/ERR2018.3539
38. Sanz L.F., Gómez-Pérez J., Castillo-Martinez A. Analysis of the European ICT Competence Frameworks // Multidisciplinary Perspectives on Human Capital and Information Technology Professionals. IGI Global, 2018. P. 225–245. DOI: 10.4018/978-1-5225-5297-0.CH012
39. Tondeur J., et al. Developing a validated instrument to measure preservice teachers' ICT competencies: Meeting the demands of the 21st century // British Journal of Educational Technology. 2017. Vol. 48. No. 2. P. 462–472. DOI: 10.1111/BJET.12380