

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Сибирский федеральный университет  
Институт кибернетики и образовательной информатики  
им. А. И. Берга ФИЦ ИУ РАН  
Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДИКА  
ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ОБРАЗОВАНИИ**

Материалы VI Международной научной конференции  
Красноярск, 20–23 сентября 2022 г.

**В трех частях**

**ЧАСТЬ 1**

Под общей редакцией  
доктора физико-математических наук  
*М. В. Носкова*

Красноярск  
2022

УДК 37.018.4(063)

ББК 74.044.4я43

И 741

*Мероприятие проведено при поддержке Краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в рамках научного проекта «VI Международная научная конференция “Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании”» и предприятия-партнера АО «ИРТех» (Самара)*

**И741 Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании** : материалы VI Международной науч. конф., г. Красноярск, 20–23 сентября 2022 г. : в 3 ч. Ч. 1 / под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. – 438 с.

ISBN 978-5-907558-23-6 (часть 1)

ISBN 978-5-907558-24-3

Представлены материалы работы секций «Анализ образовательных данных и математические модели учебного процесса и обучаемого» и «Цифровая дидактика».

Предназначены специалистам библиотек, сотрудникам научно-образовательных организаций, преподавателям вузов и школ, аспирантам, студентам педагогических специальностей, а также всем интересующимся данными проблемами.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

**УДК 37.018.4(063)**

**ББК 74.044.4я43**

ISBN 978-5-907558-23-6 (часть 1)

ISBN 978-5-907558-24-3

© Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022

УДК 371.134

**О. А. Минич**

minich@bspu.by

Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка,  
Минск, Беларусь

## **СОСТАВ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБЛАСТИ МЕТОДОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ\***

Состав ИКТ-компетенций педагогов обоснован с учетом требований профессионально-квалификационного стандарта педагога, а также образовательных стандартов в системе высшего образования Республики Беларусь поколения 3+, Национальной и Европейской рамки квалификаций высшего образования. В статье приведено описание дескрипторов ИКТ-компетенций педагогов в области методов электронного обучения и сетевого взаимодействия для разработки соответствующих электронных курсов.

*Ключевые слова: ИКТ-компетенции педагогов, электронное обучение, сетевое педагогическое взаимодействие, педагогическое образование.*

**Aksana A. Minich**

minich@bspu.by

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank, Minsk, Belarus

## **THE COMPOSITION OF TEACHERS' ICT COMPETENCIES FOR PEDAGOGICAL TRAINING IN THE FIELD OF E-LEARNING METHODS AND NETWORKING**

The composition of ICT competencies of teachers in the field of e-learning methods and network interaction is justified taking into account the requirements of the professional qualification standard of a teacher, as well as educational standards in the system of higher education of the Republic of Belarus of generation 3+, the National and European Qualifications Framework for Higher Education. The article provides a description of the descriptors of teachers' ICT competencies in the field of e-learning methods and networking.

*Keywords: ICT-competencies of the teacher, e-learning, network pedagogical interaction, pedagogical education.*

Разработка на компетентностной основе образовательных стандартов специальностей, типовых учебных программ дисциплин, учебных планов подготовки выпускников составляют нормативно-методическую базу для модернизации образовательного процесса педагогических вузов. В Респу-

---

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь (ГР № 20211215).

© Минич О. А., 2022

блике Беларусь основными механизмами разработки перечней компетенций являются Национальная рамка квалификаций высшего образования [1], дескрипторы соответствующих уровней Европейской рамки квалификаций, таксономия Блума. Общая структура компетенций описывается образовательными стандартами поколения 3+ Республики Беларусь (2018 г.) и включает для специальностей высшего образования I ступени следующие компетенции: универсальные, базовые профессиональные и специализированные. Для специальностей высшего образования II ступени – универсальные, углубленные профессиональные и специализированные [2]. Помимо указанных документов, разработчики учебных программ на компетентностной основе для педагогического образования используют «Профессионально-квалификационный стандарт педагога». Базовыми понятиями профессионального стандарта выступают: трудовые функции как система определенных трудовых действий, трудовые действия как описание процесса взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается выполнение определенной трудовой задачи и компетенция как динамическая комбинация знаний, умения, способность их применения для успешного выполнения трудовых действий и в целом трудовых функций» [3].

С учетом необходимости модернизации педагогической подготовки в свете трансформации дидактики в условиях информатизации и цифровой трансформации образования, расширения практики электронного обучения и сетевого педагогического взаимодействия состав ИКТ-компетенций педагогов был уточнен с учетом требований национальных и международных стандартов и представлен тремя группами из следующих компонентов:

1. **Общепользовательские ИКТ-компетенции** (универсальные компетенции) включают группу технологических ИКТ-компетенций, связанных с использованием различных средств ИКТ для формирования цифровой среды обучения и осуществления учебного взаимодействия:

1.1. Владение навыками использования компьютером, пакетами прикладного программного обеспечения, средствами ИКТ, периферийными устройствами в повседневной и профессиональной деятельности.

1.2. Соблюдение правил техники безопасности, владение приемами снижения факторов возможного вредного влияния средств ИКТ на состояние здоровья.

1.3. Владение навыками поиска, анализа и систематизации информации в Интернете и базах данных.

1.4. Понимание этических и правовых норм использования ИКТ, цифровых ресурсов, сетевой коммуникации.

1.5. Владение способами и средствами обеспечения безопасности информации при создании электронного учебно-методического обеспечения для цифровой среды.

1.6. Владение приемами создания личной профессионально ориентированной цифровой среды, организации аудио-видео-текстовой коммуникации.

1.7. Способность формулирования потребностей по обновлению, модернизации устранению технических неполадок в работе программно-аппаратного обеспечения для образовательного процесса.

2. **Общепедагогические ИКТ-компетенции** (базовые компетенции) включают в свой состав группы общедидактических и педагогических ИКТ-компетенций.

2.1. **Группа общедидактических ИКТ-компетенций** обеспечивает осуществление электронного обучения как целостного педагогического процесса в цифровой среде:

2.1.1. Выбор оптимальных форм, методов и технологий электронного обучения, электронных образовательных ресурсов.

2.1.2. Владение навыками отбора и разработки электронного учебного материала в соответствии с поставленными целями и задачами.

2.1.3. Владение навыками управления процессом электронного обучения на основе специализированных систем, платформ для организации обратной связи.

2.1.4. Разработка и применение средств контроля и оценки учебных достижений обучающихся на основе доступных программных средств, онлайн-сервисов и платформ.

2.1.5. Использование эффективных способов организации самостоятельной учебной работы обучающихся с применением ИКТ.

2.1.6. Способность совершенствования процесса обучения за счет апробации и внедрения новых технологий электронного обучения и сетевого взаимодействия.

2.1.7. Способность развивать новые средства и технологии здоровьесберегающей цифровой среды.

2.2. **Группа педагогических ИКТ-компетенций.** Данная группа обеспечивает осуществление сетевого педагогического взаимодействия, детерминированного специальной планомерной организацией и целенаправленно создаваемой цифровой средой и ориентированного на развитие способностей индивида к самостоятельной организации собственного процесса познания, постоянного совершенствования интеллектуального потенциала:

2.2.1. Знание современных педагогических технологий сетевого сопровождения индивидуального развития обучающихся в цифровой среде.

2.2.2. Владение соответствующими программными средствами для разработки учебно-методического обеспечения педагогического взаимодействия в цифровой среде.

2.2.3. Владение навыками и умениями подготовки и проведения учебных мероприятий, выступлений, обсуждений, консультаций в цифровой среде.

2.2.4. Способность осуществлять педагогическую деятельность в цифровой среде и постоянное ее отображение (документирование) в соответствии с задачами планирования и объективного анализа образовательного процесса, прозрачности и понятности образовательного процесса для всех участников.

2.2.5. Способность осуществлять процесс воспитания на рефлексивной основе с применением технологий сетевого педагогического взаимодействия.

2.2.6. Способность выполнять функцию модератора сетевого сообщества педагогов, других участников образовательного процесса.

2.2.7. Способность осуществлять совместную разработку и совершенствование организационных, коммуникационных стратегий в цифровой среде.

2.3. Общепедагогические ИКТ-компетенции (углубленные профессиональные компетенции) описывают группу содержательных ИКТ-компетенций, связанных с набором конкретных приёмов, технологий, методов разработки электронных учебно-методических материалов для электронного обучения, позволяющих осуществлять педагогические измерения в цифровой среде для управления познавательным процессом:

2.3.1. Знание и соблюдение психолого-педагогических, нормативных требований, авторских прав при разработке электронных учебно-диагностических материалов.

2.3.2. Владение методами и цифровыми средствами педагогических измерений в цифровой среде, включающими в себя квалиметрические методы оценки качества образования, математические методы обработки статистических данных.

2.3.3. Владение методами разработки различных форматов оценивания учебных результатов в цифровой среде для повышения эффективности управления электронным обучением, модернизации содержания электронных учебно-диагностических материалов и форм оценивания.

2.3.4. Владение навыками создания и применения дескрипторов компетенций обучающихся в цифровой среде для повышения эффективности электронного обучения.

2.3.5. Способность к освоению новых автоматизированных информационных систем для осуществления педагогических измерений в цифровой среде.

2.3.6. Владение навыками использования цифровых инструментов для оценки и мониторинга прогресса обучения и понимания необходимости оказания дополнительной педагогической поддержки.

2.3.7. Способность использования технических средств и Интернет для самооценки профессионального уровня, налаживания профессионального взаимодействия по обмену инновационным опытом.

3. Предметно-педагогические ИКТ-компетенции (специализированные компетенции) ориентируют на формирование группы методических ИКТ-компетенций, связанных с осуществлением электронного обучения как совокупности педагогических методов, цифровых технологий и средств в рамках одного или нескольких предметов (области знания):

3.1. Владение умениями по разработке, постоянному поиску, анализу обновлению методов и технологий электронного обучения в цифровой среде одного или нескольких предметов (области знания).

3.2. Знание, постоянное обновление и разработка актуальных и достоверных электронных образовательных ресурсов в рамках одного или нескольких предметов (области знания).

3.3. Владение навыками оценивания качества электронных образовательных ресурсов (источников, цифровых инструментов) по отношению к заданным образовательным задачам их использования.

3.4. Способность осуществления профессионального взаимодействия по вопросам развития цифровой среды определённого предмета, об-

ласти знания на междисциплинарной основе, осуществления сетевой методической поддержки педагогов.

3.5. Владение методами педагогической поддержки развития и саморазвития учащихся в цифровой среде одного или нескольких предметов (области знания).

3.6. Владение методами разработки гибридных форм обучения, включающих онлайн и традиционные аудиторные занятия.

3.7. Использование инструментов активного вовлечения, дифференциации и персонализации учебной деятельности в цифровой среде при реализации содержательного компонента изучаемого предмета (области знания) в работе обучающихся.

Для планирования педагогической подготовки разработанные ИКТ-компетенции необходимо представлять в виде иерархии в соответствии с таксономией Блума. Данный состав ИКТ-компетенций не является окончательным, а определяет основные векторы в формировании профессиональной компетентности учителей, представляющей собой системную совокупность различных компетенций. Попытка решения проблемы связана с необходимостью модернизации учебных программ педагогического образования для смешанного формата обучения, что дает возможность обучающимся реализовать индивидуальный образовательный маршрут при помощи электронных курсов в информационно-образовательной среде вуза.

### Список литературы

1. Национальная рамка квалификаций высшего образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edustandart.by/baza-dannykh/normativnye-pravovye-dokumenty/item/3062-natsionalnaya-ramka-kvalifikatsij-vysshego-obrazovaniya-respubliki-belarus> (дата доступа: 07.05.2022).

2. Методические рекомендации по проектированию новых образовательных стандартов и учебных планов (поколение 3+). Утвержден Мин. обр. РБ, 30 мая 2018 // Министерство образования Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://nihe.bsu.by/images/norm-c/norm-doc/nd\\_metodicheskie-rekomendatsii-po-proektirovaniyunovykh-ostandartov-i-uch-planov-pokolenie-3.pdf](http://nihe.bsu.by/images/norm-c/norm-doc/nd_metodicheskie-rekomendatsii-po-proektirovaniyunovykh-ostandartov-i-uch-planov-pokolenie-3.pdf). (дата доступа: 13.11.2021).

3. Минич О. А., Скриба А. Н. Проектирование ИКТ-компетенций для дистанционного обучения на основе профессионально-квалификационного стандарта педагога // Дидактика сетевого урока: материалы IV Межд. науч.-практ. онлайн-конференции, г. Минск, 2–3 декабря 2021 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол.: О. А. Минич [и др.]. Минск: БГПУ, 2022.