

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

МАРТЫНОВ Кирилл Вячеславович

аспирант

КОЛЫВАНОВА Лариса Александровна

доктор педагогических наук, доцент

профессор кафедры биологии, экологии и методики обучения

Самарский государственный социально-педагогический университет

г. Самара, Россия

В статье раскрывается сущность, структура и функции профессиональной компетентности педагогов естественно-научного цикла в области дистанционного обучения, которая включает психолого-педагогическую, методическую, организационно-управленческую, рефлексивную и ИКТ-компетенции. Для достижения поставленной цели использовались системный и деятельностный подходы, а также комплекс теоретических методов, включающий анализ, синтез, обобщение, систематизацию и моделирование. Проведен ретроспективный анализ внедрения феномена дистанционного обучения в современную образовательную систему. Уточнена взаимосвязь между понятиями «компетентность» и «компетенция».

Ключевые слова: педагог естественнонаучного цикла, компетенции, дистанционное обучение, ИКТ, образование, электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Глобальные вызовы XXI в. выступают катализатором трансформации образовательной системы, обуславливая необходимость изменения структуры профессиональной компетентности педагогических работников естественно-научного цикла. В этом контексте особую роль играют современные цифровые технологии, в частности дистанционное обучение, открывающее новые возможности для взаимодействия с одаренными и слабоуспевающими обучающимися, построения индивидуальных образовательных траекторий, выполнения виртуальных лабораторных и практических работ в электронном формате, а также расширения форм представления учебного материала.

Внедрение дистанционного обучения в образовательный процесс и его постепенное развитие началось в XVIII в. благодаря созданию К. Филиппом «бухгалтерских и стенографических курсов посредством почтовой рассылки учебных материалов» [9]. Стремительный прогресс в области науки и техники в XX в. привел к пересмотру фундаментальных основ дистанционного обучения и созданию в зарубежной и отечественной обра-

зовательной системе открытых университетов, реализующих функции заочного обучения в дистанционном формате. Дальнейшая информатизация общества, распространение компьютеров, сетей передачи данных и их последующая интеграция в учебный процесс в конце 1980-х гг. стали катализаторами процесса перевода дистанционного обучения в цифровой формат и его последующего закрепления в нормативно-правовой базе.

В научной литературе и правовых актах, регулирующих педагогическую деятельность в области дистанционного обучения, сформировалась система терминов, включающих взаимодополняющие определения, такие как «электронное обучение» и «дистанционные образовательные технологии». В соответствии с нормативной документацией – законом «Об образовании в Российской Федерации» и исследованиях Э. Мэсси [12], Ю.Б. Рубина [7], Е.Н. Геворкяна [4], можно констатировать, что электронное обучение как феномен сформировалось в начале 2000-х гг. по причине массового внедрения цифровых технологий в различные сферы жизни общества и представляет собой системный процесс взаимодействия

субъектов обучения при помощи информационно-коммуникационных технологий.

Профессиональная компетентность педагогических работников в области дистанционного обучения рассматривается неоднозначно. В частности, зарубежные исследователи часто применяют термин «тьютор» для характеристики преподавателей, реализующих учебный процесс на расстоянии. Так, У. Бауманн, М. Шелли, Л. Мёрфи и С. Уайт подчеркивают сходство ролей тьютора и преподавателя в контексте дистанционного обучения, отмечая зависимость выполняемых функций и задач от институционального контекста и особенностей предметной области. Авторы выделяют «организационные, административные, методологические, информационно-коммуникационные, рефлексивные и консультационные аспекты профессиональной компетентности педагогических работников» [11].

В сфере дистанционного преподавания естественно-научных предметов педагогам важно обладать знаниями и навыками работы в онлайн-среде, умениями поиска, отбора и интеграции существующих виртуальных лабораторных работ в учебный процесс, а также создания мультимедийных обучающих материалов, позволяющих наглядно визуализировать учебную информацию. Ж. Забала и Э. Даягэнон акцентируют внимание на важности сформированности у преподавателей естественно-научных предметов аффективной (мотивация, пунктуальность, интерес к совершенствованию знаний в предметной области и в сфере цифровых технологий), психомоторной (комплекс психофизических качеств и навыков), когнитивной (способность к саморегуляции и адаптации на основе поступающей информации) и исследовательской (навыки по реализации учебного эксперимента) компетентности.

А. Массути подчеркивает, что «профессиональная компетентность педагогов в условиях дистанционного обучения носит многоаспектный характер и включает не только ИКТ-компетенции, но и коммуникативные, социальные, мотивационные, педагогические умения, а также навыки по созданию учебных материалов» [13]. А. Аломари предлагает «типологию профессиональной компетентности

педагогических работников, включающую четыре категории: администрирование электронных курсов, использование компьютерных приложений, организация сетевого взаимодействия и проектирование электронных курсов» [10].

Таким образом, можно сделать вывод, что профессиональная педагогическая компетентность педагогов естественно-научных предметов в области дистанционного обучения представляет собой многокомпонентную взаимосвязанную систему. Она включает знания, умения и навыки как в соответствующей предметной сфере, так и в междисциплинарных областях, в том числе в сфере психологии, коммуникации, организации и мотивации, необходимые для решения задач обучения и воспитания обучающихся в условиях территориальной удаленности субъектов образовательного процесса.

Структура профессиональной компетентности педагога естественных наук в сфере организации онлайн-обучения базируется на следующих практико-ориентированных компетенциях:

1. Психолого-педагогическая компетенция обеспечивает успешное достижение целей обучения физике, химии и биологии, проявляясь в сформированности у педагогов знаний о фундаментальных основах психологии, возрастных особенностях и индивидуальных различиях обучающихся, а также в умении эффективно применять данные теоретические представления на практике в условиях дистанционного обучения. Так, по мнению П.Е. Бодровой, «успешная педагогическая деятельность требует от учителя глубокого понимания возрастной психологии и умения применять эти знания на практике» [2].

2. Методическая компетенция является ключевым компонентом профессиональной деятельности педагога. Она включает в себя как глубокие знания в области преподаваемого предмета, так и комплекс умений и навыков, необходимых для проектирования учебных занятий, эффективного взаимодействия с обучающимися, анализа и прогнозирования результатов обучения. Методическая компетенция служит мостом между теоретической подготовкой педагога и его практиче-

ской деятельностью, обеспечивая успешную реализацию образовательного процесса.

Анализ структуры методической компетенции подробно представлен в работах таких ученых, как А.Л. Зубков, П.Д. Васильева и В.А. Адольф, каждый из которых внес значительный вклад в понимание данного феномена. В частности, А.Л. Зубков, рассматривая методическую компетентность, выделял в ней «два взаимосвязанных вида деятельности: научно-методическую, связанную с изучением и разработкой новых методик, и учебно-методическую, непосредственно реализуемую в процессе обучения» [6]. П.Д. Васильева рассматривает методическую компетентность как «комплекс, состоящий из предметно-методической основы, включающей знания о предмете и методах его преподавания, и дополнительных компетенций, обеспечивающих профессиональную мобильность педагога» [3]. В свою очередь, В.А. Адольф акцентировал внимание на трех ключевых «компонентах методической компетентности: деятельностном (знания, умения и навыки), личностном (коммуникативные, перцептивные и рефлексивные умения) и когнитивном (прогностические, аналитические и проектировочные умения)» [1].

Таким образом, анализируя вышеизложенное, можно заключить, что методическая компетенция представляет собой сложное многокомпонентное образование, включающее как теоретические знания, методические умения и личностные качества, так и способность к адаптации в изменяющихся условиях профессиональной деятельности.

3. Организационно-управленческая компетенция отражает качество реализации преподавателем педагогических методик, инструментов и методов организации и управления когнитивной деятельностью обучающихся. Исследователи указывают на принципиальную значимость этой компетенции для осуществления дистанционного преподавания естественнонаучных дисциплин. В частности, С.Д. Смирнов выделяет «возмож-

ность применения моделирующих программ (практические и лабораторные работы) и автоматизированных систем обучения (реализация индивидуальных образовательных траекторий с помощью заранее настроенного педагогом программного обеспечения)» [8].

4. Рефлексивная компетенция педагогов физики, химии и биологии проявляется в осознанном подходе к педагогической деятельности для решения профессиональных задач, возникающих в ходе учебного процесса при помощи технологии самоанализа. Применение методов самоконтроля и саморегуляции позволяет преподавателям осуществлять непрерывную коррекцию образовательных траекторий учащихся в условиях дистанционного обучения.

5. Компетенция в области ИКТ включает в себя совокупность личностных качеств, в том числе теоретические знания, практические умения и навыки, необходимые для эффективного использования современных цифровых инструментов и осуществления взаимодействия в глобальном информационном пространстве. Г.Г. Зак, В.А. Лисицына утверждают, что «ИКТ-компетентность педагогических работников представляет собой профессиональную характеристику, заключающуюся в способности отбирать и применять оптимальные информационные технологии для организации образовательного процесса» [5].

Таким образом, анализ научной литературы и нормативно-правовых актов подтвердил актуальность исследования сущности, структуры и функций профессиональной компетентности педагогов естественно-научных предметов в условиях дистанционного обучения. В работе раскрыта сущность их профессиональной компетентности в контексте осуществления педагогической деятельности в условиях дистанционного обучения. Определены структурные компоненты, необходимые педагогическим работникам для достижения образовательных целей в ходе преподавания естественно-научных дисциплин в условиях онлайн-взаимодействия с обучающимися.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адольф В.А. Теоретические основы формирования профессиональной компетентности учителя: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 1998. – 357 с.

2. Бодрова П.Е. Формирование стратегического видения трансформации системы школьного образования: аспекты изменения содержания компетенций учителя // Современное педагогическое образование. – 2023. – № 12. – С. 200-204.
3. Васильева, П.Д., Титова, И.М. Профессионально-методическая подготовка учителя химии в вузе как самоорганизующаяся система // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2003. – № 6. – С. 167-176.
4. Геворкян, Е.Н. E-Learning в экономике, основанной на знаниях // Высшее образование в России. – 2006. – № 1. – С. 114-118.
5. Зак Г.Г., Лисицына В.А. Информационно-коммуникационная компетентность учителя-дефектолога в образовательном пространстве обучающихся с умственной отсталостью: уровни сформированности, способы повышения // Специальное образование. – 2021. – № 2(62). – С. 70-82.
6. Зубков А.Л. Развитие методической компетентности учителей в условиях модернизации общего образования: автореферат дис. ... док-ра пед. наук. – Екатеринбург, 2007. – 22 с.
7. Рубин Ю.Б. E-learning в России: от хаоса к глубокому укоренению // Высшее образование в России. – 2006. – № 3. – С. 16-23.
8. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учебное пособие. – М.: Академия, 2001. – 304 с.
9. Тарасова, А.В. Исторический обзор дистанционного обучения в России и за рубежом // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2021. – № 1(41). – С. 183-188.
10. Alomari A.M. Assessing teachers' competencies in teaching and learning using distance education // Mediterranean Journal of Social & Behavioral Research. 2023. № 7(3). P. 113-120.
11. Baumann U., Shelley M., Murph L. New challenges, the role of the tutor in the teaching of languages at a distance. Distances et saviors. 2008. Vol. 6. № 3. P. 365-392.
12. Masie E. TeachLearn TRENDS: E-Learning, Training and E-Collaboration Updates // Newsletter. 2001. P. 34-38.
13. Massouti A. Reviewing teachers' competency for distance learning during COVID-19: Inferences for policy and practice // The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning. 2023. № 14 (1). P. 13-17.

FEATURES OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS OF NATURAL SCIENCE DISCIPLINES IN DISTANCE EDUCATION

MARTYNOV Kirill Vyacheslavovich

Postgraduate Student

KOLYVANOVA Larisa Alexandrovna

Doctor of Sciences in Pedagogy, Associate Professor
Professor of the Chair of Biology, Ecology and Teaching Methods
Samara State University of Social Sciences and Education
Samara, Russia

The article reveals the essence, structure and functions of professional competence of teachers of the natural science cycle in the field of distance learning, which includes psychological and pedagogical, methodological, organizational and managerial, reflexive and ICT competencies. To achieve this goal, systemic and activity approaches were used, as well as a set of theoretical methods, including analysis, synthesis, generalization, systematization and modeling. A retrospective analysis of the introduction of the phenomenon of distance learning into the modern educational system was carried out. The relationship between the concepts of «competence» and «competence» was clarified.

Keywords: teacher of natural sciences, competencies, distance learning, ICT, education, e-learning, distance learning technologies.
