

Григорьева О. Н., Гайсёнок В. А.

Республиканский институт высшей школы, Минск, Беларусь

Grigorieva O., Gaisenok V.

National Institute for Higher Education, Minsk, Belarus

УДК 378.046.4:50

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА  
ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН  
В РАМКАХ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**MODELING THE PROCESS OF FORMATION OF  
PROFESSIONAL COMPETENCES OF TEACHERS  
OF NATURAL SCIENCE DISCIPLINES IN  
THE FRAMEWORK OF PROFESSIONAL  
DEVELOPMENT AND RETRAINING**

*Определены методологические основания моделирования процесса формирования профессиональных компетенций преподавателей. Дана характеристика структурных компонентов модели формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин в условиях информатизации обучения.*

*Ключевые слова: моделирование; профессиональные компетенции; естествознание; преподаватели естественнонаучных дисциплин; цифровизация образования.*

*The methodological grounds for modeling the process of formation of professional competencies of teachers are determined. The structural components of the model for the formation of professional competencies of teachers of natural sciences in the conditions of informatization of education are characterized.*

*Keywords: modeling; professional competencies; natural sciences; teachers of natural sciences; digitalization of education.*

Современная педагогика уделяет значительное внимание моделированию педагогических процессов и явлений, таких как

учебная деятельность, содержание образования, формирование и развитие феноменов обучающейся личности. Моделирование применяется для решения важных задач оптимизации образовательной деятельности, улучшения планирования образовательного процесса, управления познавательной деятельностью обучающихся, проектирования обучения. Вопросам моделирования педагогических процессов посвящены работы С. И. Архангельского, В. П. Беспалько, Л. Г. Ефремова и др., в которых излагаются общие подходы к моделированию и обосновывается необходимость применения метода моделирования в дидактике. В целом моделирование способствует углубленному познанию сущности педагогических явлений и процессов [1].

Теоретико-методологические основания формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин устанавливаются в соответствии с сущностью профессиональных компетенций современного преподавателя, которая состоит в готовности и способности успешно применять в образовательной практике профессиональные знания и умения, обеспечивающие результативность образовательного процесса [2]. В разработанной структурно-содержательной модели нашли отражение содержательные и методические приоритеты профессиональной подготовки компетентного специалиста в сфере естественнонаучного образования.

Содержание компонентов модели детерминировано ценностными характеристиками педагогической деятельности (А. В. Кирьякова, Е. Н. Шиянов, Н. Е. Щуркова, Е. А. Ямбург и др.), отражающими ее гуманистическую ориентацию на развитие личности обучающихся (К. В. Гавриловец, Л. Д. Глазырина, И. И. Казимирская, Е. С. Полякова и др.), а также ведущими направлениями совершенствования профессиональной подготовки будущего специалиста, к которым относятся: фундаментальность и непрерывность образования; гуманизация образовательного процесса, его целенаправленная профессионализация.

Рассмотрим компоненты модели процесса формирования профессиональных компетенций преподавателей естествен-

нонаучных дисциплин в условиях информатизации обучения, которая включает: **концептуально-целевой блок** (цель, методологические подходы), **организационно-методический блок** (дидактические принципы, организационно-педагогические условия), **содержательно-деятельностный блок** (перечень профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин, этапы формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин, дидактический инструментарий), **результативный блок** (критерии, результат).

Формирование профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин в условиях информатизации обучения выступает целью структурно-содержательной модели и конкретизируется в задачах: совершенствование системы профессиональных педагогических знаний и умений, способов самостоятельного овладения ими; накопление и обмен профессиональным опытом с целью развития профессиональных качеств; непрерывное развитие и самосовершенствование, актуализация профессиональных ценностей. Концептуально-целевой блок модели включает компетентностный, системно-синергетический, личностно ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Компетентностный подход рассматривается как методологическая основа систематизации требований к профессиональной деятельности преподавателей естественнонаучных дисциплин в условиях информатизации обучения; организации процесса повышения уровня сформированности их профессиональных компетенций. Реализация компетентностного подхода предусматривает выполнение системы требований к организации образовательного процесса, способствующих практико-ориентированному характеру подготовки специалистов, усилению роли их самостоятельной работы по разрешению задач и ситуаций, имитирующих социально-профессиональные проблемы [3].

Внедрение компетентностного подхода на уровне образовательного процесса учреждений дополнительного образова-

ния взрослых предполагает его переориентацию на деятельностный тип, разработку ситуаций и задач, моделирующих содержательно-профессиональный контексты профессиональной деятельности и выступающих как средства формирования и диагностики компетенций в соответствии со сформулированными на компетентностной основе целями и результатами образования.

Системно-синергетический подход к формированию профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин предполагает реализацию таких методологических принципов, как принцип системности, означающий рассмотрение совокупности компетенций преподавателей как интегративного комплекса структурных компонентов; принцип человекоразмерности, означающий учет личностной индивидуальности и внутренней самоорганизации формирования целостной системы компетенций; принцип развития, указывающий как на возможность расширения системы при сохранении единой структуры, так и на неизбежность бифуркационной перестройки системы компетенций и их взаимосвязей в результате развития под влиянием внешней среды.

Личностно ориентированный подход как методологическая ориентация педагогической деятельности характеризует значимость субъектной позиции личности в процессе ее деятельности (Л. Г. Арчажникова, Е. В. Бондаревская, К. В. Гавриловец, И. С. Якиманская и др.). Личностно ориентированный подход дополняется практико-ориентированным подходом, который определяет динамику взаимодействия различных видов деятельности с эффективным развитием профессиональных умений (В. В. Давыдов, И. И. Ильясов, Н. А. Менчинская, Г. П. Щедровицкий, Г. И. Щукина и др.). В основе практико-ориентированного обучения лежит оптимальное сочетание фундаментального образования и прикладной подготовки, связь обучения с практикой.

Организационно-методический блок содержит дидактические принципы и организационно-педагогические условия формирования профессиональных компетенций преподавателей

естественнонаучных дисциплин, разработанные в контексте андрагогической модели обучения, в которой готовность обучающихся учиться определяется их потребностью в изучении чего-либо для решения конкретных проблем.

К основным дидактическим принципам формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин относятся принципы: опоры на научно-исторический опыт и знание ключевых экспериментов в изучаемой области, научности, междисциплинарности и синергии, активности и самостоятельности, кооперации и индивидуализации обучения. Выделенные принципы организации процесса формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин соблюдаются путем создания соответствующих организационно-педагогических условий: обеспечение практико-ориентированной направленности обучения, удовлетворение образовательных потребностей преподавателей, использование активных методов обучения и образовательных технологий, стимулирование рефлексии педагогической деятельности и обмена педагогическим опытом.

Содержательно-деятельностный блок модели содержит компоненты, отражающие особенности организованного и управляемого образовательного процесса, направленного на формирование профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин. Блок включает перечень профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин; этапы формирования профессиональных компетенций, предусматривающие реализацию соответствующих направлений учебно-методической деятельности, а также использование форм, методов и технологий обучения.

Результативный блок модели формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин в условиях информатизации обучения отражает прогнозируемый результат – сформированность конкретных профессиональных компетенций преподавателей. Результативность рассматривается с точки зрения соответствия ряду критериев: умение решать компетентностно-ориентированные

задачи; знания, умения и навыки в области цифровизации образования, мотивационная готовность к педагогической деятельности и профессиональному саморазвитию.

Представленная модель, на наш взгляд, обоснованно представляет основные характеристики и направления формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин в условиях информатизации обучения.

### **Список использованных источников**

1. *Марихин, С. В.* Методологические основания педагогического проектирования и моделирования в педагогике / С. В. Марихин // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. – 2012. – № 1. – С. 27–31.

2. *Григорьева, О. Н.* Исследование значимости и сформированности профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин / О. Н. Григорьева, В. А. Гайсёнок, В. И. Шупляк // Фундаментальная наука и образовательная практика: материалы Респ. науч.-метод. конф. «Актуальные проблемы современного естествознания», Минск, 2 дек. 2021 г. / редкол.: В. А. Гайсёнок (пред.) [и др.]. – Минск: РИВШ, 2021. – С. 97–102.

3. *Григорьева, О. Н.* Методологические основы формирования профессиональных компетенций преподавателей естественнонаучных дисциплин // Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психолого-педагогические науки: сб. науч. ст.: в 4 ч. / ред. колл.: В. А. Гайсёнок и др. – Минск: РИВШ, 2022. – Вып. 22. – Ч. 4. – С. 62–71.