

УДК 378.14

## ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ МАГИСТРАНТОВ К НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Л. Б. Лозовская, О. А. Морозов

*Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского*

Поступила в редакцию 4 апреля 2021 г.

**Аннотация:** на примере организации педагогической практики рассматриваются вопросы формирования готовности выпускников магистратуры инженерных направлений подготовки к профессиональной научно-педагогической деятельности в высшем учебном заведении. Сделан вывод, что, поскольку напрямую формирование компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности, в большинстве ФГОС ВО технических и инженерных направлений не предусмотрено, педагогическая практика является важным инструментом формирования у магистрантов соответствующих педагогических компетенций. Отмечена целесообразность включения в содержание практики магистрантов их самостоятельного руководства лабораторными работами, выполняемыми бакалаврами по специальным инженерным дисциплинам.

**Ключевые слова:** формирование готовности к научно-педагогической деятельности, инженерное и техническое образование, подготовка педагогических кадров, педагогическая практика.

**Abstract:** using the example of organizing pedagogical practice the formation of the readiness of graduates of the master's degree in engineering direction for professional scientific and pedagogical activity in a higher education is considered. It is concluded that since the formation of competencies that determine the readiness to engage in pedagogical activity is not directly provided in the majority of federal state educational standards of higher education of technical and engineering directions, pedagogical practice is an important tool for formation the the corresponding professional pedagogical competencies of graduates. The expediency of including in the content of the practice of master's their self-conducted guidance of laboratory work performed by bachelors in special engineering disciplines is noted.

**Key words:** formation of readiness for scientific and pedagogical activity, engineering and technical education, training of pedagogical staff, pedagogical practice.

В условиях инновационного развития науки, техники и технологий актуальной задачей является подготовка квалифицированных инженерно-технических специалистов для экономики страны. Повышаются требования общества к подготовке профессионально компетентных научно-педагогических работников инженерных и технических вузов и кафедр. Подготовка молодой компетентной смены научно-педагогических работников является стратегически важной задачей образования.

Многие исследователи подчеркивают ключевую роль преподавателя в современном образовании, в то же время отмечают ряд проблем, связанных с формированием готовности к профессиональной педагогической деятельности, в том числе выпускников непедагогических учебных заведений. Среди актуальных проблем дея-

тельности преподавателей отмечается возможная «некомпетентность» преподавателей вузов вследствие отсутствия у них профессионального педагогического образования: педагогическое сознание преподавателей непедагогических вузов «сложилось на чисто эмпирической основе, «по подражанию» [1, с. 15]. При достаточном владении содержанием учебных дисциплин начинающие преподаватели могут испытывать трудности в конструировании и организации педагогического процесса. При переходе высшего образования от контекстной к компетентностной модели обучения преподавателям недостаточно иметь энциклопедические знания. Необходимо уметь проектировать и организовывать образовательный процесс, ориентируясь на формирование универсальных и профессиональных компетенций обучающихся, причем «труднее всего приходится преподавателям технических и иных вузов, не имеющим педагогического образования» [2, с. 5].

Научно-педагогическая деятельность в высшем учебном заведении – это самостоятельный вид социально значимой профессиональной деятельности, которая является многофункциональной, имеет определенную специфику и требует серьезной профессиональной подготовки. Понятие «готовность к научно-педагогической деятельности» не находит пока однозначного описания в научных источниках и рассматривается с различных позиций. Проблемой готовности к профессиональной педагогической деятельности занимались многие ученые, в том числе Г. Д. Бухарова, А. А. Вербицкий, Л. С. Выготский, Л. И. Гурье, Н. М. Жукова, П. Ф. Кубрушко, В. В. Краевский, В. С. Леднев, Л. Л. Маркина, В. Г. Разумовский, В. А. Сластенин и другие. Так, в [3] готовность к педагогической деятельности соотносится с развитием социально значимых качеств личности, способствующих успешному занятию профессиональной педагогической деятельностью. П. Ф. Кубрушко с соавторами указывают на проблему воспроизводства профессиональных педагогических кадров, при рассмотрении задачи подготовки преподавателей вузов инженерного и технического профиля отмечают двухпредметность их деятельности и выделяют такие компоненты готовности к научно-педагогической деятельности, как мотивационный, гностический, практический и др. [4; 5]. Л. И. Гурье и Л. Л. Маркина готовность к профессиональной научно-педагогической деятельности связывают с практико-ориентированной психолого-педагогической подготовкой и, соответственно, формированием психолого-педагогических компетенций, а также развитием социально-профессиональных качеств [6].

Готовность к научно-педагогической деятельности понимается нами как сложное комплексное понятие, включающее систему психолого-педагогических и научно-дисциплинарных знаний и компетенций, развитость социально значимых личностных качеств и мотивации, общих (интеллектуальных, коммуникативных и др.) и специальных способностей. Такая готовность является условием успешного выполнения педагогической и неразрывно связанной с ней научно-исследовательской деятельности. При этом формирование готовности к научно-педагогической деятельности является многокомпонентным процессом теоретической и практической подготовки, носит междисциплинарный характер, где значимая роль отводится психолого-педагогической подготовке студентов. Актуальные требования к современному инженерному и техническому образованию предполагают высокий уровень психолого-педагогической компетентности преподавателей, что влечет

за собой необходимость внедрения специальной профессиональной подготовки и переподготовки преподавателей технических вузов, важнейшим компонентом которой является область профессионального педагогического знания [4; 5; 7; 8; 9]. В условиях модернизации образования профессиональная педагогическая переподготовка является не только дополнительным образованием, овладением образовательными инновациями, но и важнейшим средством профессионального развития, формой педагогического взаимодействия и взаимного обучения слушателей [10]. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка действующего профессорско-преподавательского состава необходимы. Но сегодня остро стоит задача привлечения молодых кадров в систему высшего образования. В техническом и инженерном образовании традиционно складывается такая ситуация, что преподавание, особенно специальных дисциплин, осуществляют выпускники соответствующих кафедр, обладающие специальными профессиональными знаниями, но не владеющие навыками преподавательской деятельности. В то же время выпускники педагогических вузов нацелены на преподавательскую деятельность в общеобразовательных школах либо учреждениях среднего специального образования (колледжах) и не всегда готовы к преподаванию специальных инженерно-технических дисциплин в вузах.

Проведенный анализ показал, что 90 % преподавателей выпускающих кафедр физического факультета ННГУ имени Н. И. Лобачевского являются выпускниками данного вуза. Задача формирования готовности магистрантов и аспирантов к профессиональной научно-педагогической деятельности может быть решена с помощью изучения курсов психолого-педагогической направленности, а также осуществления педагогической практики в рамках магистерского образования, а в дальнейшем при обучении в аспирантуре. Магистранты физического факультета ННГУ по специальности «Информационные системы и технологии» получают подготовку со специализацией в области информационных технологий в научных исследованиях. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» ориентирует на подготовку выпускников к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной. Выпускники магистратуры профессионально готовятся к проведению математического моделирования слож-

ных физических процессов и систем, применению методов обработки и интерпретации данных эксперимента, разработке алгоритмов и программного обеспечения современных многоканальных контрольно-измерительных комплексов и т.п. Напрямую формирование компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности, не предусмотрено. Однако содержанием высокотехнологичных специальных дисциплин, таких как «Радиотехника и электроника», «Цифровая электроника», «Архитектура ЭВМ», «Инструментальные средства информационных систем», «Базы данных» и др., владеют выпускники соответствующих направлений подготовки, которые не являются профессиональными педагогами, но зачастую преподают в вузе. Следовательно, необходимо формировать профессиональные компетенции выпускников, позволяющие сочетать занятия исследовательской, инженерно-практической и научно-педагогической деятельностью. Кроме того, сегодня во многих IT-компаниях и технологических предприятиях и организациях созданы образовательные и учебно-научные центры для повышения квалификации и переподготовки сотрудников. Соответственно возникает спрос на специалистов, компетентных в своей профессиональной области и готовых к преподавательской деятельности.

Готовность к занятию преподавательской деятельностью на физическом факультете ННГУ формируется у магистрантов и аспирантов при изучении таких дисциплин, как «Психология и педагогика», «Педагогика высшей школы», «Современные педагогические технологии», и других психолого-педагогических курсов. Их изучение направлено на получение представлений о закономерностях образовательного процесса, современных тенденциях развития образования, методологии научно-педагогического исследования, на ознакомление с профессиональной этикой преподавателя, на овладение навыками планирования и конструирования педагогического процесса с использованием современных дидактических и информационных технологий. Очевидно, что не все выпускники станут в дальнейшем заниматься преподавательской деятельностью. Важно, что психолого-педагогические дисциплины формируют не только общепрофессиональные, но и универсальные компетенции человека. В [4] отмечается, что в психологии труда, производственной педагогике в структуре деятельности любого специалиста высшей квалификации, в том числе инженера, выделяется педагогическая составляющая.

Значимой формой профессиональной подготовки магистрантов выступает производственная

практика, одним из видов которой является педагогическая практика, организуемая с учетом актуальной мотивации студентов и ориентированная на успешное овладение профессионально-педагогическими умениями при подготовке к научно-педагогической деятельности в вузе. Задачами педагогической практики в магистратуре являются углубление теоретических знаний по дисциплинам предметных областей; формирование навыков применения психолого-педагогических знаний в решении конкретных педагогических задач; приобретение навыков научно-педагогической деятельности и освоение социальной роли преподавателя. Практика как ведущий компонент образовательного процесса в магистратуре опирается на курсы социально-гуманитарной, психолого-педагогической направленности, дисциплины математического и естественно-научного цикла, а также специальные дисциплины соответствующего направления подготовки.

Педагогическая практика включает следующие этапы: организационный, основной и заключительный. В рамках организационного этапа проводится общее собрание, на котором магистрантам сообщаются задачи, график прохождения практики, проводится инструктаж по организации практики. На этом этапе каждый студент получает индивидуальное профессионально ориентированное задание. В рамках основного этапа проводятся установочные лекции по основам преподавательской деятельности, по теории и методике обучения, особенностям педагогики высшей школы. Студенты знакомятся с нормативно-правовым обеспечением образовательного процесса, изучают его структуру, закономерности и принципы образования, методологические основы исследования образовательного процесса и др. На семинарских занятиях магистранты обсуждают научные основы содержания образования, современные педагогические технологии, методы, формы и средства педагогического процесса. Студенты анализируют научные и методические публикации по педагогике и учебным дисциплинам, выбранным для проведения занятий в ходе практики. По согласованию с научным руководителем магистранты осуществляют педагогическое наблюдение и анализ учебных занятий по различным учебным дисциплинам, проводимым преподавателями факультета, а также самостоятельно планируют, организуют и анализируют учебные занятия по выбранным дисциплинам. Магистранты под руководством опытных педагогов читают лекции студентам младших курсов, ведут практические занятия. Следует отметить, что в структуре самостоятельно проводимых магистрантами

занятий предусмотрено также руководство лабораторными работами по специальным инженерным дисциплинам с применением современных автоматизированных измерительных комплексов и соответствующих программных средств. Лабораторные работы являются учебными мини-проектами технической направленности и представляют собой эффективную реализацию проектного метода обучения с непосредственным использованием современных информационных технологий [11; 12]. Например, в лабораторном практикуме дисциплины «Радиотехника и электроника» предусмотрены лабораторные работы, направленные на разработку цифровых электронных устройств и управляющих систем на основе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС). При этом используется модульная система, состоящая из основной платы, содержащей микросхему ПЛИС и интерфейс сопряжения с компьютером, и набора подключаемых к ней периферийных устройств [11]. Студентам предлагается сконструировать набор цифровых устройств – как относительно простых (автомат формирования набора световых эффектов на светодиодах и др.), так и достаточно сложных (модуль измерения частоты периодических сигналов с отображением результатов на устройстве динамической индикации – «частотомер»; модуль измерителя электроемкости конденсаторов и др.). Руководство подобными лабораторными работами проводится совместно магистрантом и преподавателем. При этом магистранту необходимы не только хорошие знания в области средств и методов сбора, обработки и передачи аналоговых и цифровых сигналов, методов проектирования и отладки цифровых устройств, но и навыки владения современными педагогическими технологиями. На заключительном этапе практики магистранты оформляют результаты в виде компьютерной презентации. На итоговой конференции проводится защита отчета и выставляется оценка по практике с учетом характеристики работы студента от научного руководителя. В соответствии с рабочей программой дисциплины «Педагогическая практика» критериями сформированности компетенций, отражающих готовность к научно-педагогической деятельности, являются полнота теоретических знаний; наличие практических умений использования результатов научно-педагогических исследований в организации образовательной деятельности; владение навыками применения современных технологий, методов и средств обучения; мотивация, проявляющаяся в учебной активности, ответственности и продуктивности в выполнении заданий практики.

Таким образом, педагогическая практика базируется на взаимосвязи психолого-педагогических и специальных дисциплин. Структура педагогической практики магистрантов включает все компоненты деятельности преподавателя. Формирование готовности к научно-педагогической деятельности в процессе психолого-педагогической подготовки, в том числе при прохождении педагогической практики в магистратуре (и в дальнейшем и в аспирантуре), позволяет выпускникам эффективно организовывать образовательный процесс на кафедрах профильного вуза и в научно-образовательных центрах предприятий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Вербицкий А. А.* Преподаватель – главный субъект реформы образования / А. А. Вербицкий // Высшее образование в России. – 2014. – № 4. – С. 13–20.
2. *Вербицкий А. А.* Преподаватель в контексте реформы образования / А. А. Вербицкий // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9, № 5-2. – С. 4–10.
3. *Сластенин В. А.* Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – Москва : Академия. – 2002. – 576 с.
4. *Кубрушко П. Ф.* Подготовка магистров инженерного профиля к профессионально-педагогической деятельности / П. Ф. Кубрушко, А. С. Симан, М. В. Шингарева // Агроинженерия. – 2020. – № 6(100). – С. 81–87.
5. *Кубрушко П. Ф.* Содержание профессионально-педагогического образования / П. Ф. Кубрушко. – Москва : Высшая школа, 2001. – 236 с.
6. *Гурье Л. И.* Подготовка преподавателей вуза к инновационной профессионально педагогической деятельности / Л. И. Гурье, Л. Л. Маркина // Высшее образование в России. – 2009. – № 2. – С. 91–95.
7. *Жукова Н. М.* Совершенствование подготовки магистрантов инженерного профиля к профессионально-педагогической деятельности / Н. М. Жукова, М. В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». – 2020. – № 1(95). – С. 55–60.
8. *Смаковская Н. И.* Профессиональная деятельность преподавателя высшей школы в условиях реализации компетентностного подхода в техническом образовании : психологический контекст / Н. И. Смаковская // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2017. – № 2. – С. 89–92.
9. *Ткачева Т. М.* Подготовка преподавателей технических ВУЗов как фактор формирования иннова-

ционной экономики России / Т. М. Ткачева, З. С. Сазонова // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». – 2013. – № 4(60). – С. 50–54.

10. *Гайдар К. М.* Педагогика высшей школы в действии (опыт реализации программы профессиональной переподготовки «Преподаватель высшей школы») / К. М. Гайдар, Л. А. Кунаковская, В. С. Листенгартен // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2020. – № 2. – С. 34–37.

*Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского*

*Лозовская Л. Б. – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры педагогики и управления образовательными системами*

*E-mail: L.B.Lofovskaya@mail.ru*

*Морозов О. А. – доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры информационных технологий в физических исследованиях*

*E-mail: oa\_morozov@nifti.unn.ru*

11. *Морозов О. А.* Применение информационных технологий в курсах цифровой электроники физического факультета / О. А. Морозов, Л. Б. Лозовская, В. А. Новиков, В. В. Сдобняков // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2015. № 4(40). – С. 189–194.

12. *Кузьмина И. В.* Опыт применения проектного метода обучения в практических занятиях курса «Основы теории управления» / И. В. Кузьмина, Л. Б. Лозовская, О. А. Морозов, В. А. Новиков // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2016. – № 3(43). – С. 163–168.

*Nizhny Novgorod State University Named After N. I. Lobachevsky*

*Lofovskaya L. B. – PhD in Pedagogics, Associate Professor, Associate Professor of the Pedagogy and Management of Educational Systems Department*

*E-mail: L.B.Lofovskaya@mail.ru*

*Morozov O. A. – Dr. Habil. in Physics and Mathematics, Professor, Professor of the Information Technology in Physical Research Department*

*E-mail: oa\_morozov@nifti.unn.ru*