

УДК 378/016 + 0049

**Мареев В.И.,
Морозова О.Н.,
Поляков Н.А.**

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ
ОСНОВЫ МАГИСТЕРСКОЙ
ПРОГРАММЫ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБУЧЕНИЕ
И ИНФОРМАТИКА
В ОБРАЗОВАНИИ»**

Ключевые слова: концепция, магистратура, профессиональное обучение, информатика в образовании, эффективность.

Профессиональное обучение занимает важное место в системе образования, и одной из его целей является подготовка магистров к профессиональной деятельности. В результате обучения должны быть приобретены новые знания, умения и навыки, развиты способности, помогающие овладеть новыми способами и видами деятельности. Благодаря этому они могут быть использованы для решения большого круга задач, прежде всего для решения задач в процессе профессиональной деятельности. В этом смысле профессиональное обучение является одним из важных этапов на пути совершенствования и самоутверждения личности, а следовательно, основной целью такой системы образования. Но следует отметить, что обучение конкретной профессии является лишь частью системы образования, и поэтому прежде всего нужно определить место профессионального обучения в общей структуре системы образования. Ее можно представить в виде ряда образовательных уровней, которые для вузов имеют вид: бакалавриат, магистратура, аспирантура. На каждом из образовательных уровней студенты приобретают определенную совокупность компетенций, освоение которых дает им возможность переходить на более высокий уровень образовательной системы (Введение в профессионально-педагогическую специальность, 2009).

Именно в последнее время существенно возросла роль профессионального образования, что прежде всего объясняется необходимостью увеличения гибкости и адаптируемости профессиональной подготовки к меняющимся условиям рынка, а также требованием увеличения ее эффективности. Развитие технологий и объективные потребности рынка труда

привели к значительному увеличению видов специализаций, связанных с компьютерными технологиями, среди которых информатика занимает особое место (Cingi, 2013; Şeker, 2013).

Анализ существующих программ подготовки магистров показал, что практически отсутствуют магистерские программы обучения по двум профилям таких образовательных областей, как в предлагаемой программе. Данная программа отвечает современным требованиям в области подготовки высококвалифицированных специалистов, которые в настоящее время широко востребованы на рынке труда. Это связано с потребностью в квалифицированных педагогах, владеющих техническими знаниями и умеющих применять современные информационные технологии в конкретных областях, что необходимо для роста производства, которое испытывает острую нехватку в рабочих профессиональных кадрах. Таким образом, подготовка магистров по предлагаемой программе «Профессиональное обучение и информатика в образовании» позволяет на должном уровне изучить дисциплины технологического типа, в которых компьютер изучается как инструментальное средство, используемое для решения широкого круга прикладных задач в конкретной области.

Следует отметить, что в настоящее время информационная подготовка востребована во многих областях, и особенно в профессиональном образовании, поскольку специалистам в этой области предстоит сталкиваться с техническими и методическими проблемами, которые чрезвычайно сложно решить без знания современных информационных технологий (Информационные и коммуникационные технологии..., 2013). В последнее время на всех уровнях подчеркивается не-

обходимость усиления подготовки специалистов в области профессионального образования (Мареев и др., 2000), о чем свидетельствует тенденция к возвращению подготовки инженера-педагога. Это особенно важно для обеспечения кадрами образовательных учреждений разного уровня. В связи с этим обучение магистров по данной программе становится актуальным и должно производиться в области не только специальных дисциплин, но и дисциплин, обеспечивающих владение современными мультимедийными технологиями, такими как интерактивная доска, проектор, электронные средства создания различного рода учебных и методических материалов и т.д.

Именно поэтому главной целью магистерской программы «Профессиональное обучение и информатика в образовании» является обеспечение гибкой системы подготовки преподавателей-исследователей, готовых к образовательной деятельности в средних общеобразовательных и специальных учебных заведениях, а также в высших учебных заведениях. Для достижения этой цели в программе предусмотрено обеспечение углубленной подготовки специалистов в области профессионального образования и информатики, владеющих современными знаниями и технологиями, необходимыми для учебно-исследовательской и педагогической деятельности в образовательных учреждениях различного уровня и профильной направленности; развитие у магистрантов личностных качеств и необходимых компетенций для реализации современного профессионального обучения как в образовательной области технологии, так и в образовательной области информатики на всех его уровнях (Морозова, 2016).

В итоге реализации такого подхода магистрант будет владеть:

- современным содержанием образования в области технологии и информатики, в том числе дополнительного, всех уровней;
 - методологической базой и комплексом систематизированных знаний в образовательных областях технологии и информатики;
 - современными технологиями педагогической деятельности;
 - исследовательскими технологиями, позволяющими осуществлять оперативную диагностику процесса обучения в образовательной области технологии и информатики в конкретных коллективах обучающихся и построение на этой основе адекватных его моделей;
 - разработкой методических систем обучения технологии (информатики) в профессиональной деятельности;
 - современными информационными и коммуникационными технологиями для создания и применения электронных образовательных ресурсов в научно-методической и управленческой деятельности в образовании;
 - современными способами планирования и осуществления учебной и научной опытно-экспериментальной деятельности в области теории и методики обучения технологии (информатике).
- Более того, подготовка по магистерской программе «Профессиональное обучение и информатика в образовании» имеет свою специфику, которая состоит в следующем:
- возможности реализации индивидуальной образовательной траектории при освоении программы по двум областям (профессиональное обучение и информатика) за счет вариативной системы спецкурсов (профессиональных, методических) и привлечения дистанционных форм обучения (Норенков, 2001);
 - особенности организации педагогической и научно-исследовательской практик на базе средних специальных учебных заведений, центров дополнительного образования, профильных школ города, учреждений высшего профессионального образования;
 - особенности организации обучения с использованием методов активного обучения, тренингов, кейс-технологии, метода проектов и др.;
 - возможность формирования, кроме стандартных компетенций, предлагаемых ФГОС, следующих специальных компетенций: владение методами прогнозирования тенденций развития техники и технологии, современными методами решения технологических задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплотехники, знание устройств и правил эксплуатации механических, гидравлических машин и теплотехнического оборудования;
 - владение классическими и современными, в том числе информационными, статистическими методами решения задач по технологии и информатике в профильной, средней специальной и высшей школе;
 - готовность к использованию научных коммуникаций (письменных, устных, Интернет-коммуникаций) в педагогической и исследовательской деятельности;
 - способность анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и оптимальные способы их обработки, владение приемами изготовления несложных объектов труда.

Из всего вышеизложенного видно, что специфика и преимущество этой образовательной программы состоят именно в стыковке обучения как профессиональной, так и информационной деятельности.

Конечной целью обучения магистров по данной программе является формирование специалиста, который будет соответствовать актуальным требованиям рынка труда (Морозова, Морозов, 2015). Это соответствие является гарантией трудоустройства выпускников. Для достижения такого результата необходимо прежде всего эффективное и грамотное планирование учебного процесса.

Правильно спланированный учебный процесс дает возможность (Варченко, 2013):

- организовать поэтапное обучение таким образом, чтобы каждый последующий этап исходил из учебных целей, достигнутых на предыдущем этапе;
- обеспечить решение учебных задач, т.е. реализацию технологии обучения, исходя из конкретных условий обучения и уровня подготовки обучаемых;
- обеспечить необходимое качество обучения.

Для реализации такого подхода необходимо в образовательную программу включить как дисциплины методологического характера (содержание их должно быть конкретизировано для обучения в образовательной области технологии и информатики), так и специальные технические дисциплины. Основное внимание следует уделить методическим дисциплинам по указанным областям образования. Не менее важно включить в процесс обучения курсы, которые отражают направление исследований преподавателей кафедр, обеспечивающих учебный процесс.

В качестве примера основных дисциплин, определяющих содержание обучения, можно предложить следующие:

- Современные проблемы науки и образования.
- Методология и методы научного исследования в профессиональном обучении.
- Основы современного производства.
- Избранные главы материаловедения, машиноведения, математики, статистики.
- Информационные технологии в профессиональной деятельности.
- Методические системы профессионального обучения и информатики в общеобразовательной и профессиональной школе.
- Использование Linux в сфере науки и образования.
- Научоемкие технологии современного производства.
- Электронные образовательные ресурсы в профессиональном обучении и обучении информатике.
- Дистанционные образовательные технологии в профессиональном обучении и обучении информатике.
- Информационная безопасность.
- Современные средства оценивания результатов обучения при изучении специальных дисциплин и информатики и т.д.

При планировании учебного процесса необходимо также уделить внимание организации практик, стажировок и трудоустройства выпускников на профильных предприятиях, в том числе и за рубежом. При этом место прохождения практики должно быть выбрано с учетом тематики магистерской диссертации. Следовательно, обучаясь в магистратуре, каждый может выбрать соответствующую базу для прохождения практики: при выпускающей кафедре, в центрах дополнитель-

ного образования, в образовательных учреждениях города и области (школах, лицеях, колледжах, вузах). При выборе баз практики необходимо учитывать потребность органов народного образования в комплектовании образовательных учреждений кадрами соответствующей квалификации с учетом последующего трудоустройства. С нашей точки зрения, необходимо перенести акцент проведения педагогической практики из общеобразовательных школ в профильные, средние специальные и высшие учебные заведения.

В качестве примера можно предложить следующий вариант такого взаимодействия:

- сбор информации о родственных профилях подготовки на разных уровнях образования (колледжи, лицеи, высшие учебные заведения);
- выбор профильной организации для прохождения практики;
- заключение договора о сотрудничестве.

Следует отметить, что недостаточно грамотно спланировать содержание учебного процесса. Необходимо обеспечить качественную подготовку магистров. Существует множество форм обучения. Очевидно, что разные формы обучения обеспечивают разное качество и разную эффективность педагогического процесса. Безусловно, наилучшие результаты дает индивидуальная форма обучения. Это связано прежде всего с тем, что при индивидуальных занятиях преподаватель получает возможность более детально анализировать сложившуюся педагогическую ситуацию и оперативно реагировать на нее, что является предпосылкой более быстрого достижения педагогических целей. По эффективности и качеству обучения с индивидуальными занятиями могут

конкурировать только занятия с малыми группами. Дополнительный педагогический эффект можно получить за счет совместного с магистрами решения поставленной учебной задачи.

Итак, можно сделать вывод, что особую роль при реализации данной концепции приобретает управление качеством обучения, которое носит, безусловно, двусторонний характер, а именно существенным является отбор материала той или иной дисциплины, качество ее усвоения и, как следствие этого, через обратную связь с обучаемыми – коррекция учебного процесса. Очевидно, есть большие возможности креативного подхода, который должен в себя включать элементы входного контроля, текущего контроля (тестирование разного вида, утверждения, коллоквиумы и т.д.), что дает возможность достаточно гибко проводить соответствующую коррекцию и изучаемого материала, и технологических его аспектов. Такой подход позволит нивелировать разницу подготовки поступивших в магистратуру студентов, которая может быть иногда очень существенной. Поэтому налаживание эффективного управления может оказаться достаточно серьезным средством совершенствования процесса обучения.

При этом следует отметить, что система образования в магистратуре сможет дать более или менее качественные и предсказуемые результаты, когда планирование будет проводиться и корректироваться на каждом этапе обучения. Базовой структурной единицей этой ситуации, безусловно, является именно эффективное планирование учебного занятия, определение формы его проведения, содержания обучения и разработка соответствующей методики. А для того, чтобы создать адекватную систему контроля качества

процесса обучения в магистратуре, необходимо совершенствовать систему стандартизации.

Такая стандартизация должна включать:

- проведение типового учебного планирования;
- создание типовых методик обучения, стандартных средств обучения;
- развитие эффективных систем дистанционного и компьютерного обучения.

Подобный подход к обучению даст работодателям возможность принять на работу хорошо подготовленных специалистов. Благодаря системе стандартизации они смогут:

- подобрать из конечного списка специальностей ту специальность, которая наилучшим образом подходит для освободившейся вакансии;
- получить первичную достоверную информацию об уровне подготовки специалиста только на основании его образовательного стандарта и т.д.

Безусловно, приведенные выше преимущества будут получены лишь в том случае, когда будут разработаны стабильные технологии, гарантирующие высокое качество указанных выше процессов, и введена такая система сертификации, которая позволит делать жесткий и объективный выходной контроль качества обучения. Это даст магистру, окончившему обучение по данной программе, возможность претендовать на широкий спектр вариантов трудоустройства. Вот некоторые из них: учитель технологии, учитель информатики, методист (колледжа, среднего специального образовательного учреждения и др.), преподаватель технических дисциплин и информатики в средних специальных образовательных учреждениях, преподаватель вуза, руководитель методических служб и других

структурных подразделений образовательных организаций разного уровня (районные, городские, областные отделы образования), организаций, занимающиеся разработкой программного обеспечения для системы образования, центров дополнительного образования для детей и взрослых, репетиционных центров (Полякова, 2013).

Кроме перечисленных выше возможностей для трудоустройства магистры, завершившие обучение по данной программе, приобретают возможность дальнейшего карьерного роста, а именно: они смогут работать преподавателями информационных дисциплин, тьюторами, заниматься автоматизацией задач управления в общеобразовательных и профильных школах, колледжах, средних специальных учебных учреждениях, в вузах и др.

Следует отметить, что данная программа предполагает возможность организации сетевого взаимодействия для использования ресурсов других организаций. Условия для такой реализации образовательной программы достаточно обширны, так как при обучении используется построение индивидуальной траектории в рамках курсов по выбору. Особое внимание в организации учебного процесса необходимо уделять использованию ресурсов дистанционного обучения, образовательных проектов компаний Google и Intel и др. Функционирование семинара по актуальным вопросам современных технологий и методик профессионального обучения с приглашением опытных преподавателей, методистов и администраторов образовательных учреждений также должно способствовать внедрению в учебный процесс сетевого обучения.

Не менее важным условием для подготовки квалифицированных специалистов является обеспечение ка-

чественного набора в магистратуру. А для этого необходимо провести целый комплекс мероприятий по работе с будущими абитуриентами.

К таким мерам можно отнести:

- проведение конкурсов и олимпиад совместно с областным центром технического творчества для потенциальных абитуриентов программы (дающих право поступления на льготных условиях): студентов вузов города, области и соседних регионов; учителей технологии и информатики, преподавателей средних специальных учебных заведений, желающих повысить квалификацию;
- проведение конференций, тренингов и мастер-классов по актуальным проблемам профессионального обучения и информатики для учителей технологии и информатики, преподавателей специальных дисциплин средних специальных учебных учреждений города и области с ознакомлением с основными положениями магистерской программы;
- связь с выпускниками бакалавриата и специалитета прошлых лет;
- сотрудничество с Министерством общего и профессионального образования Ростовской области для осуществления целевого набора;
- сотрудничество с Центром карьеры ЮФУ, Центром студенческой мобильности, Управлением международного сотрудничества, внешних связей и программ развития, Центром международного образования, Дирекцией образовательных программ и проектов ЮФУ и т.д.

Необходимо также разрабатывать механизмы повышения привлекательности образовательной программы на рынке образовательных услуг. Для данной образовательной программы

такая привлекательность, с нашей точки зрения, состоит в ее вариабельности (гибкость учебных планов и программ), что позволяет учитывать меняющуюся ситуацию в образовании и дает возможность оперативно корректировать ее содержание в соответствии с меняющимися требованиями работодателя, в частности органов народного образования. Для того чтобы этот механизм работал, необходимо обладать информацией и проводить диагностику состояния профессионального образования. Необходимо также разработать такие курсы, которые будут способствовать улучшению качества подготовки магистров, обучающихся по данной программе. Например:

- актуальные вопросы в области профессионального обучения и информатики в образовании;
- организация учебно-исследовательской работы обучающихся, в том числе школьников;
- технология разработки электронных учебников по специальным дисциплинам, которые в ближайшее время будут внедрены в средние общеобразовательные и специальные учебные учреждения, и т.д.

Так как конкуренция в образовательной сфере достаточно высока, то повышению привлекательности и успешной реализации этой программы будет способствовать:

- высокий уровень подготовки профессионального сообщества преподавателей, реализующих образовательную программу;
- построение индивидуальной образовательной траектории;
- обучение по двум образовательным областям знаний, что существенно расширяет возможности трудоустройства;
- дистанционная форма изучения части некоторых курсов, что позволит

- расширить контингент обучающихся (в том числе и лиц с ограниченными возможностями);
- доведение до практической реализации двух-трех личностно значимых образовательных проектов магистров, обучающихся в рамках запланированной проектной деятельности;
 - поступление в магистратуру на особых условиях для учителей и преподавателей средних специальных учебных учреждений, участвующих в конкурсах профессионального мастерства, и т.д.

На наш взгляд, подходы, изложенные в предложенной концепции, должны обеспечить успешную реализацию магистерской программы «Профессиональное обучение и информатика в образовании».

Литература

1. Варченко Е.И. Управление качеством образования в образовательном учреждении // Молодой ученый. 2013. № 3. С. 471–474.
2. Введение в профессионально-педагогическую специальность: учеб.-метод. пособие / В.А. Локалов [и др.]. СПб.: СПбГУ ИТМО, 2009.
3. Информационные и коммуникационные технологии в образовании / под ред. Б. Дендева. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013.
4. Мареев В.И., Морозова О.Н., Поляков Н.А. Познающее формирование профессиональной подготовки учителя технологии // Технология, предпринимательство, экономика: межвузовский сб. статей. Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та, 2000. С. 124–127.
5. Морозова О.Н. Особенности подготовки магистров в процессе профессионального обучения // Электронные ресурсы в непрерывном образовании: труды V Международного науч.-метод. симпозиума. Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2016. С. 40–43.
6. Морозова О.Н., Морозов В.А. Реализация уровневого подхода при изучении профессиональных дисциплин // Электронные ресурсы в непрерывном образовании: Труды IV Международного науч.-метод. симпозиума. Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2015. С. 151–154.
7. Норенков И.П. Системные вопросы дистанционного обучения // Информационные технологии. 2001. № 3. С. 17–22.
8. Полякова Т.С. Научно-методическое сопровождение процесса социально-квалификационной самоидентификации магистрантов // Математика в образовании: сб. статей. Чебоксары: Изд-во Чувашск. ун-та, 2013. Вып. 9. С. 138–142.
9. Cingi, C.C., 2013. Computer-Aided Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 103: 220–229.
10. Şeker, S., 2013. Computer-Aided Learning in Engineering Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 83: 739–742.

References

1. Varchenko, E.I., 2013. Quality management of education in educational institution. Young Scientist, 3: 471–474. (rus)
2. Lokalov, V.A. et al., 2009. Introduction to professional and pedagogical specialty: teaching manual. St. Petersburg: published by ITMO University. (rus)
3. Dendev, B. (Ed.), 2013. Information and communication technologies in education. Moscow: published by UNESCO. (rus)
4. Mareev, V.I., O.N. Morozova and N.A. Polyakov, 2000. Step-by-step development of professional training of the teacher of technology. In: Technology, entrepreneurship, economy: interuniversity collection of articles (pp. 124–127). Tula: Publishing house Tula State Pedagogical University. (rus)
5. Morozova, O.N., 2016. Features of teaching master's degree students in the course of professional training. In: Electronic resources in life-long education: Proceedings of the Vth International Scientific Symposium (pp. 40–43). Rostov-on-Don: SFedU publishing house. (rus)
6. Morozova, O.N. and V.A. Morozov, 2015. Implementation of level approach in studying professional disciplines. In: Electronic resources in life-long education: Proceedings of the Vth International Scientific Symposium (pp. 151–154). Rostov-on-Don: SFedU publishing house. (rus)
7. Norenkov, I.P., 2001. System questions of distance teaching. Information Technologies, 3: 17–22. (rus)
8. Polyakova, T.S., 2013. Scientific and methodical maintenance of social and qualification self-identification of undergraduates. In: Mathematician in education: collection of articles (Issue 9, pp. 138–142). Cheboksary: published by Chuvash University. (rus)
9. Cingi, C.C., 2013. Computer-Aided Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 103: 220–229.
10. Şeker, S., 2013. Computer-Aided Learning in Engineering Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 83: 739–742.