

А. КУРЫЛЕВ, профессор,
проректор
Астраханский государственный
технический университет

В состоянии устойчивого развития экономика России становится все более привлекательной для инвестиций и инноваций, что существенно повышает спрос на высококвалифицированные кадры, способные использовать полученные современные знания в практической работе, повышении конкурентоспособности производства и сферы услуг. Быстрое обновление технологий, ускоренное освоение новой техники и процессов производства должны быть обеспечены творческими, активными специалистами, обладающими способностями к самостоятельному пополнению знаний. Поэтому в последнее время столь велик интерес к образовательным моделям, педагогическим инновациям, технологиям и методам, использующим системный дифференциально-интегральный подход к анализу и синтезу профессионального образования.

Традиционная концепция образования сменяется сегодня новой, в которой формирование личности с активным запасом основных компетенций, приобретенных в самостоятельном творческом обучении, становится главным приоритетом, а процесс образования — постоянным в течение всей

Непрерывное открытое профессиональное образование для инновационной экономики

жизни человека. Образуются гибкие, расширяющиеся информационно-образовательные среды, использующие современные информационные технологии для результативного продвижения инноваций, ИКТ вызвали существенные изменения в технологии получения знаний, их трансформации в профессиональное образование и практическое применение. Результатом этих процессов явилось создание и развитие в мире систем открытого образования, которые сформировали новые условия доступности обучения, способности быстро перестраивать систему в соответствии с потребностями личности, предоставлять широкие возможности выбора индивидуальной траектории в освоении общих и профессиональных знаний. Все большим спросом пользуются программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки в целях смены форм деятельности человека. Такие программы являются решающим фактором изменений в развитии не только крупных предприятий, но и, главное, сферы малого и среднего бизнеса, сферы услуг.

Ряд лет на базе *института дистанци-*

очного образования Астраханского государственного технического университета (АГТУ) реализуется сетевой проект вузов Госкомрыболовства России по развитию инновационных технологий открытого непрерывного профессионального образования по отраслевым образовательным программам «Виртуальный университет рыболовства». Отраслевая информационно-образовательная среда (ИОС) виртуального университета рыболовства (ВУР) объединяющая научный и образовательный потенциал вузов отрасли, создана на платформе Российского портала открытого образования и входит в сеть самостоятельным специализированным порталом.

Технологии открытого непрерывного профессионального образования создают условия для самоорганизации обучающегося с активным использованием ИОС ВУР через виртуальные представительства вузов. Особенности инновационной образовательной технологии являются:

- блочно-модульное формирование индивидуального учебного плана и траектории многоуровневого обучения в непрерывной системе образования, которые студент может при консультации руководителя направления выбирать с учетом дальнейшего использования знаний в своей деятельности;

- отсутствие длинных экзаменационных сессий, организация консультационных занятий, зачетов и экзаменов по расписанию и вне расписания, возможность использования электронных средств связи, элементов e-Learning, электронной библиотеки;

- выбор темпа обучения и количества изучаемых модулей дисциплин, определяемых студентом в зависимости от его занятости и способностей к изучению тех или иных предметных областей;

- формирование академических групп по специальностям и по дисциплинам, выбор преподавателя, возможность приступить к обучению в любое время в течение учебного года;

- гибкая система оплаты обучения [1].

Инновационная технология открытого профессионального образования обеспечивает обязательное выполнение студентом Государственного образовательного стандарта. Разработка совместимых учебных планов на разных уровнях профессионального образования на модульно-блочной основе позволяет организовать обучение по сокращенным индивидуальным образовательным программам с учетом ранее полученного уровня профессионального образования.

В открытой системе профессионального образования наилучшим образом реализуется возможность получения доступного и качественного образования, выбора образовательной траектории, т.к. обучающийся входит в ИОС сети вузов, предоставляющую большой перечень и объем образовательных ресурсов. Создаются условия, которые наиболее полно соответствуют личным способностям обучающегося, учитывают его интересы и запросы работодателя.

Ежегодный социологический мониторинг условий и качества образовательных услуг в институте дистанционного образования АГТУ позволяет на основе опросов студентов и SWOT-анализа сильных и слабых сторон развития инновационной технологии принимать решения о необходимых мерах по их улучшению. Оценка мотивации студентов при выборе открытого профессионального образования характеризует интенсивный рост спроса на использование электронных сред обучения. С 2004 г. по настоящее время произошло более чем 6-кратное увеличение количества студентов, пользующихся ИОС ВУР в учебном процессе. Технологическая готовность студентов достаточно высока: около 70% имеют компьютер или доступ к нему, и уже более 60% из них используют Интернет в образовательных целях.

Динамика нарастания технологической и личностной готовности студентов к использованию виртуальных открытых обра-

зовательных сред существенна, поэтому основной задачей проектирования систем непрерывного открытого профессионального образования как исследовательской деятельности является разработка мероприятий по формированию содержания (контента) ИОС методами педагогического проектирования [2]. В ИОС осуществляется проектирование объектов и явлений нелинейного типа, обладающих сложной структурой содержания и организации взаимосвязи с системными элементами среды. Поэтому для исследования научных основ отбора содержания при проектировании системы открытого образования необходимо использовать методы системного анализа на основе дифференциально-интегрального метода изучения педагогических явлений и процессов в новой педагогической системе [3].

Процесс проектирования должен опираться на принципы дифференциально-интегрального подхода: принцип аналогий вводимых понятий (эвристическая направленность); принцип научной целесообразности (детерминация научной цели отбора содержания в виде информационной модели); принцип причинности (детерминация научной идеи и цели, прогноз научного результата); принцип отношения причины и действия. В основу проектирования должны быть положены цели непрерывной профессиональной подготовки специалистов отрасли. Эффективность управляющей роли целей неразрывно связана с практикой реализации и результатами обучения в ИОС системы открытого образования. В то же время определяемые ГОС целевые требования к знаниям и умениям специалистов имеют размытый характер, что существенно усложняет их использование в качестве контролируемых в реальном учебном процессе открытого образования.

Проектирование современных образовательных программ по уровням профессионального образования необходимо проводить с учетом квалификационных требований к специалисту, т.е. на основе перечня

его компетенций. Комплекс учебных заданий должен представлять иерархию профессиональных задач, направленных на формирование компетентности специалиста. Компетентность можно определить как «способность к профессиональной деятельности», а ее аспектами считать готовность личности к целеполаганию, к оценке, к действию, к рефлексии. В этом случае проблемный подход к определению и отбору содержания образования на каждом уровне непрерывной профессиональной подготовки позволит опираться на структурированную систему междисциплинарных модулей в учебных дисциплинах, описывающих профессиональные задачи [4].

Принцип модульности составляет основу построения образовательных программ разных уровней и обеспечивает необходимую динамику процесса обучения, придает системе открытого образования управляемость и гибкость при использовании ИОС и новых технологий обучения. Элементы S модульности и динамизации обучения первыми внедрили Ш.А. Амонашвили, С.Н. Лысенкова, И.П. Волков, В.Ф. Шаталов, Е.Н. Ильин; в системах среднего и высшего профессионального образования использование модулей осуществляли Ю.К. Балашов, В.А. Рыжов, К.Н. Волков, Л.И. Крюкова, Ю.К. Бабанский, П.А. Юцявичене.

Введение модульности ориентирует образовательные программы на личность, самостоятельно направляющую собственную деятельность в соответствии с дидактическим принципом осознанной перспективы обучения, что концентрирует ее на достижении педагогического результата и цели обучения. Вместе с тем в педагогике не сформировано в полной мере необходимого понятийного аппарата по функциональному назначению и параметрам модуля как дидактической единицы, определяющей его структуру и содержание. Применительно к любой учебной дисциплине принцип модульности обладает определенным сходством с принципом программированного системного обучения, когда учебный мате-

риал делят на части. Модуль формируется для реализации конкретной дидактической деятельности и (или) информационной цели, а его содержание в заданном объеме гарантирует достижение педагогического результата в соответствии с целью. Модули должны обеспечивать междисциплинарную взаимосвязь или быть самостоятельными в отдельных дисциплинах. Поэтому несколько модулей объединяются в блоки, а внутри модулей организуются темы и (или) подмодули [5]. Структурирование содержания модуля в информационной составляющей и непосредственно в учебной деятельности по частям направлено на достижение интегрирующей дидактической цели. Учебно-методический материал модулей (блоков модулей и подмодулей) разрабатывается так, чтобы студент мог реализовать дидактическую цель по группе решенных задач внутри одной дисциплины. Не менее важен учет условий встраивания материала в единую последовательность модулей в ряде дисциплин, ориентированных на заданный педагогический результат.

Главное в модульном построении содержания обучения - осуществление реальной интеграции базовых, фундаментальных и специальных знаний. На логически связанные между собой модули может быть разбит, например, семестровый курс и каждая из дисциплин, в которых предусмотрены базовая (фундаментальная) часть и вариативная (с дополнительной информацией научного или практического плана). Такой подход приводит к существенному изменению содержания термина «модуль», особенно если индивидуальное обучение направлено на личность и его персонализированную подготовку с учетом специфики отрасли [2]. В качестве модулей индивидуального учебного плана формируются крупные структурные единицы: дисциплины, спецкурсы, практики, лабораторные практикумы, дисциплины национально-регионального компонента и по выбору студента, дисциплины специализации или профиля.

Реализация структуры и содержания модулей в практике учебного процесса обеспечит гибкость, динамичность и вариативность многоуровневого образования с открытой структурой блоков. Это позволит изменять содержание образовательной деятельности студента в зависимости от развития инноваций в отрасли, потребностей индивида и работодателя, социального заказа общества.

На основе научных исследований и эксперIMENTальной практики в институте дистанционного образования АГТУ разработаны и апробированы модель и структура содержания программ с учетом преемственности различных модулей образования для постепенного восхождения по его уровням и (или) продолжения обучения при перехождении из одной сферы деятельности в другую, исходя из потребностей и интересов личности, общества и отрасли. Определены и обоснованы дидактические принципы модульно-непрерывного структурирования содержания программ многоуровневой подготовки как педагогической системы отраслевого открытого профессионального образования и дидактической среды ее информационно-методического обеспечения. Выявлены закономерности функционально-личностной связи содержания дидактических модулей как компонентов единого профессионально ориентированного процесса в непрерывной системе подготовки. Интегративной основой структурирования такой педагогической системы является причинно-следственная детерминация содержания в модулях уровней профессиональной подготовки. Обусловлена и описана система проектирования содержания в дидактических виртуальных курсах как возможность и условие его целостного системно-блочного представления. На основе перспективной цели педагогическая система открытого непрерывного профессионального образования структурирована в виде модели непрерывных образовательных программ многоуровневой подготовки специалистов. Определено, что модули яв-

ляются основным средством структурирования системы и обеспечивают ее устойчивость при условии логической непрерывности содержания разнопрофильных многоуровневых программ профессиональной подготовки.

На основе взаимного анализа и синтеза учебных планов и дисциплин произведено проектирование модульной структуры и содержания дисциплин для обучения по сокращенным программам на уровне ВПО на базе среднего профессионального образования. Определена образовательная модель организации обучения и индивидуального подхода при формировании учебных планов, трудоемкости модулей дисциплин, технологии обучения и достижения педагогического результата на основе применения ИОС виртуального университета рыболовства в сети вузов отрасли. В связи с полифункциональностью модульная система открытого профессионального образования в применении к обучению взрослых становится гибким и мобильным механизмом непрерывной адаптации общества к быстроменяющимся условиям рыночной экономики и развития отрасли.

Моделирование ИОС ВУР осуществлено с использованием интеллектуального, технологического и кадрового потенциала всех вузов отрасли. Программная среда ВУР в составе Российского портала открытого образования обеспечивает взаимодействие между вузами и с индивидуальными пользователями независимо от наличия разных операционных систем, аппаратного обеспечения, технических, организационных и географических ограничений. Методология сетевого взаимодействия вузов обеспечила разработку единой инновационной ИОС ВУР с ее расширением по уровням среднего, высшего и дополнительного профессионального образования работников отрасли. ВУР представляет собой интегрированную отраслевую образовательную среду, объединяющую ресурсы учебных заведений отрасли в едином комплексе открытого не-

прерывного профессионального образования. Ресурсное наполнение ИОС ВУР проводится виртуальными представительствами семи вузов отрасли. Распределенное формирование контента сетевой ИОС ВУР существенно расширяет сферу научно-методического обеспечения отраслевых специальностей, создает условия одновременного фронтального развития технологии дистанционного обучения в рыбохозяйственных регионах и привлечения к инновационным разработкам интеллектуального потенциала преподавателей.

В каталоге виртуальных представительств вузов представлены: перечень специальностей и образовательных программ для обучения в единой информационно-образовательной среде сети; 27 образовательных программ, в том числе программы СПО, ВПО, ДПО и программы непрерывного образования СПО-ВПО, ВПО-ДПО. Учебные планы образовательных программ позволяют формировать индивидуальный план обучения студентов под руководством руководителя образовательных программ соответствующего направления.

В каталоге дисциплин по учебным планам размещены учебные полнотекстовые и мультимедийные пособия, разработанные в виде модулей и курсов, включающих в основном от двух до семи дидактических единиц, которые представляют базовую (фундаментальную) и вариативную или специализированную части дисциплины по уровням подготовки. Диагностика усвоения дидактических единиц модулей дисциплины на входном, текущем и рубежном контроле знаний осуществляется благодаря созданной тестовой системе.

Основные документы по организации учебного процесса: учебные планы, учебные материалы курсов и тесты, положение об организации образовательного процесса по технологии дистанционного образования, "положение о переаттестации дисциплин при переходе с одного уровня образования на следующий - формируют электронный учебно-методи-

ческий комплекс дисциплин по модульной системе.

Такие комплексы обеспечивают вариативность и многоуровневость непрерывного профессионального образования с реализацией обучения в группе или индивидуально, в электронной среде или по смешанной технологии. Обеспечивается гибкий график освоения отдельных модулей (курсов, дидактических единиц) дисциплин. По сути, возможно собрать дисциплины, весь учебный план образовательной программы по модулям для обеспечения гибкого темпа обучения и необходимого профессионального уровня, а также с учетом подготовленности студента к изучению материала. Для продвинутых студентов технология создает условия быстрого освоения программы, а тем, кто испытывает трудности, она позволяет замедлить темп, но достичь положительного педагогического результата. Образовательная модель и организация обучения нацелены на индивидуальный подход к разработке учебных планов, оценку трудоемкости дисциплин, выбор технологии обучения для достижения педагогического результата на основе применения ИОС в отраслевом профессиональном образовании.

Взаимодействие с ИОС обеспечивается фиксированными средствами связи (проводными) и любыми мобильными средствами связи, что создает условия для обучения в любом месте в любое время суток в режиме on-line. Ресурсы ИОС наращиваются скоординированно, в полной мере опираясь на научные и инновационные достижения педагогической системы. Практически на базе ИОС вузов отрасли формируются распределенные ресурсные центры, что позволяет исключить дублирование деятельности по развитию инноваци-

онных образовательных технологий в рыбохозяйственном образовании, расширяет взаимный обмен достигнутыми результатами и дальнейшее развитие в отрасли системы открытого непрерывного профессионального образования, обеспечивающей доступность, модульность и мобильность подготовки и переподготовки специалистов. Модульная система открытого профессионального образования в обучении взрослых становится гибким и мобильным инструментом непрерывного образования и адаптации специалистов к быстро изменяющимся инновационным технологиям экономики.

Литература

1. См.: *Курылев А.С.* Отраслевая информационно-образовательная среда - Виртуальный университет рыболовства // Вестник Астраханского государственного технического университета. - 2006. - № 3 (32).
2. См.: *Курылев А.С.* К проблеме проектирования систем непрерывного открытого профессионального образования // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: Психолого-педагогические науки. - 2007. - № 3-4.
3. См.: *Бокарева Г.А.* Методологические основы профориентированных педагогических систем (дифференциально-интегральный подход)// Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: Психолого-педагогические науки. -2006. -№ 2.
4. См.: *Лобанов Ю.И., Ильченко О.И.* Унификация представления знаний в дидактических информационных технологиях. - М.,2006.
5. См.: *Тимофеева Ю.Ф.* Модульная система обучения и образования как эффективный путь вхождения российской высшей школы в Болонский процесс. - М., 2007.