

циplin возможно развитие компонентов следующих компетенций: ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2; ПК-4; ПК-5, ПК-8 [7].

На основе многоуровневой методологии, включающей системный, личностноориентированный, технологический, компетентностный, средовый и информационно-деятельностный подходы [1], нами спроектирована и разработана информационно-деятельностная образовательная среда фундаментальной химической подготовки бакалавров [3], обеспечивающая различные виды учебно-познавательной деятельности, в том числе реализуемые в электронных образовательных курсах химических дисциплин: «Химия», «Химия металлов», «Химия неорганических и органических соединений» [6] в соответствии с моделью смешанного обучения. Педагогический эксперимент, выполненный в 2012–2017 гг., позволяет заключить, что разработанная нами среда, наряду с развитием химической компетенции, компонентов общих и профессиональных компетенций, способствует развитию познавательной активности, ответственности, гибкости и критичности мышления [5], овладению студентами методологическими знаниями [4].

#### Список литературы

1. Безрукова, Н.П. Информационно-деятельностный подход в системе непрерывного образования [Текст] / Н.П. Безрукова, А.А. Безруков, Т.К. Тимиргалиева // Образование через всю жизнь: Непрерывное образование в интересах устойчивого развития: материалы 12-й Междун. конф. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2014.– Ч.1. – С. 338–341.
2. Васильев, Ю.С. Формирование содержания высшего образования на базовых компетентностных моделях знаний, умений и навыков [Текст] / Ю.С. Васильев, В.Н. Козлов, А.С. Масленников // Вестник высшей школы. - 2011. – № 2. – С. 41–45.
3. Вострикова, Н.М. К вопросу о современной образовательной среде химической подготовки студентов–будущих инженеров горно-металлургической отрасли [Текст] / Н.М. Вострикова, Н.П. Безрукова // Химическая технология. –2016. –Т. 17. – № 2. – С. 89–96.
4. Вострикова, Н.М. О введении методологических знаний в фундаментальную подготовку бакалавров – будущих инженеров [Текст]/ Н.М. Вострикова, Н.П. Безрукова // Высшее образование сегодня.–2014.–№ 2.–С.19–24.
5. Вострикова, Н.М. Учебные химические тексты как средство развития критического мышления студентов – будущих металлургов [Текст] / Н.М. Вострикова, Н.П. Безрукова // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – № 8. – С. 342–347.
6. Вострикова, Н.М. Использование электронных обучающих курсов при обучении химии студентов горного и металлургического направлений [Текст] / Н. М. Вострикова // Международная научная школа психологии и педагогики. – Новосибирск, 2015. –№ 6 (14). – С. 10–12.
7. Вострикова, Н.М. Химическая подготовка будущего металлурга как важнейшая основа развития профессиональных компетенций [Текст] / Н.М. Вострикова // Актуальные проблемы химического и естественнонаучного образования: сб. материалов VIII Всерос. науч.-метод. конф. с междунар. участием. – М: ИМИР, 2017. – С. 54–58.
8. Комарова, Н.И. Химическая компетенция как компонент профессиональной готовности будущих горных инженеров [Текст] / Н.И. Комарова // Фундаментальные исследования. – 2012. – №3. – С. 44–47.
9. Хайбрахманова, Д.Ф. Педагогические условия формирования химической компетенции в системе подготовки инженеров-технологов в техническом университете [Текст] / Д.Ф. Хайбрахманова // Современные наукоемкие технологии, 2010. – № 10. – С. 139–140.

УДК 378.147:54

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЕТОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ**

*Ю.Ю. Гавронская, О. Г. Роговая  
Санкт-Петербург, Российский государственный педагогический  
университет имени А.И. Герцена*

Факультет химии РГПУ им. А.И. Герцена имеет сложившиеся традиции магистерской подготовки по направлению «Педагогическое образование» по нескольким программам магистратуры, которые существовали в разные годы. Первые магистранты на

кафедре методики обучения химии (ныне кафедра химического и экологического образования) приступили к занятиям в 1998/1999 учебном году [2], следующий набор 2018/2019 года станет юбилейным.

Сообразно времени менялись и образовательные программы, и студенты, и преподаватели. Неизменными оставались лишь цели высококачественной подготовки компетентного специалиста в области химического образования, и почти ежегодное обновление учебных планов. Не секрет, что формирование учебного плана связано с выполнением ряда требований к распределению зачетных единиц по семестрам, цифрами нагрузки на студента, числом форм контроля в сессию и т.д. При этом за формальными цифрами учебного плана стоят элементы более высокого порядка: нацеленность на профессиональную деятельность выпускников, направленность программы, планируемые результаты, общая структура и содержание.

Опыт реализации магистерских программ по направлению «Педагогическое образование» позволил нам включиться в процесс разработки и проектирования примерной основной образовательной программы (ПООП) магистратуры химического образования. Исходя из ориентации на перспективное развитие, за основу был взят проект ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) с учетом профессиональных стандартов [1], то есть ФГОС 3++.

ПООП предназначена для подготовки выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области химического образования.

Профессиональная деятельность выпускника в соответствии с профессиональным стандартом педагога определена как педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса и основных общеобразовательных программ в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования, профессионального образования, дополнительного образования в предметной области «Химия». Определено три типа основных задач профессиональной деятельности выпускников (табл.).

Таблица – Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Химическое образование»

Типы задач	Задачи профессиональной деятельности
Научно-исследовательский	Участие в разработке и реализации исследовательских программ, направленных на развитие профессиональной деятельности и повышение качества образования (с учетом объектов профессиональной деятельности). Организация и проведение научных исследований в области химического образования, направленных на повышение качества химического образования, развитие теории и методики обучения химии в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования, профессионального образования
Педагогический	Проектирование и реализация образовательного процесса в предметной области «Химия» в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования
Методический	Разработка и использование методического обеспечения образовательного процесса в предметной области «Химия», предназначенного для реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) образовательных программ соответствующего уровня образования

С задачами профессиональной деятельности соотнесены профессиональные компетенции. Ко всем компетенциям определены обобщенные индикаторы их достижения, которые найдут свою конкретизацию в дисциплинах и практиках, но останутся собранными в единое смысловое поле.

Приведем пример: задаче «Проектирование и реализация образовательного процесса в предметной области «Химия» в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования» соответствует профессиональная компетенция «Способен к проектированию и реализации образовательного процесса в предметной области «Химия» в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования». Индикаторы достижения этой компетенции:

ИПК-1. Знает преподаваемый предмет «Химия» в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в науке, нормативные и правовые документы, регламентирующие обучение химии, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий, теорию и методику обучения химии.

ИПК 2. Умеет в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся: отбирать содержание обучения химии; проектировать, отбирать и использовать формы и средства обучения химии, обеспечивающие достижение цели обучения.

ИПК 3. Владеет: приемами, методами и технологиями обучения химии, организации и сопровождения проектной и исследовательской деятельности учащихся по химии, методами диагностики учебных достижений обучающихся основных и дополнительных образовательных программ на разных уровнях образования.

Достижение планируемых результатов обучения происходит при освоении учебного плана, сконструированного по модульному принципу.

В обязательную часть ПООП вошли модули «Методология исследования в образовании», «Профессиональная коммуникация» и «Методология непрерывного химического образования».

Часть, формируемая участниками образовательных отношений включает модули «Актуальные проблемы химико-педагогических исследований» и «Научные основы содержания химического образования».

Модули вариативной части предусматривают возможность двух разных «входов» в программу – на базе непедагогического бакалавриата по направлению «Химия» (модуль «Теоретические основы обучения химии») или на базе бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» (модуль «Научные основы содержания химического образования»). Другие вариативные модули связаны не только с химическим, но и естественнонаучным образованием, с работой с одаренными детьми, иноязычной коммуникацией, образовательным правом, экспертизой в образовании, сетевым образованием. Они ориентированы на возможные ситуации «выхода», то есть проектирования индивидуальной образовательной траектории в зависимости от конкретной ситуации будущей профессиональной деятельности выпускника.

#### Список литературы

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры). Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. Режим доступа: <http://regulation.gov.ru/projects?type=grid#pra=65890>. – Дата доступа 22.01.2018.
2. Пак, М.С. Основы исследования по теории и методике обучения химии: науч.-практ. пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2013. – С 3.

УДК 378

### ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ В СИСТЕМЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*С.И. Гильманшина, Г.Г. Залялетдинова, И.Р. Гильманшин  
Казань, Казанский (Приволжский) федеральный университет*

Сегодня в условиях новой информационно-образовательной среды [1, 2] высшего и общего образования актуальность электронных курсов не вызывает сомнений.