УДК 378.1

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

[1]Адырбекова Г.М., [1]Пономаренко Е.В., [1]Журхабаева Л.А., [2]Ауесханова Г.Е., [1]Сазаханова М.Ж.

[1]РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова», Шымкент, e-mail: adyrbekova.gulmira@mail.ru;
[2]Специализированная школа-интернат № 2 с обучением на трех языках, Шымкент, e-mail: Gul-AE@mail.ru

Исследована проблема применения компетентностного подхода в подготовке учителя химии. В высших учебных заведениях Казахстана активно внедряется кредитная технология обучения. Она предполагает обучение на основе выбора и самостоятельного планирования обучающимся последовательности изучения дисциплин с использованием кредита как унифицированной единицы измерения объема учебной работы обучающегося и преподавателя. Методологию исследования определили компетентностный подход и принципы модульного обучения. Описаны преимущества и возможности данного подхода для обучающихся. Использованы результаты работы над проектом «Tuning Educational Structures in Europe». Предложен перечень профессиональных компетенций бакалавров специальности «Химия» (педагогическое направление), соответствующих требованиям современного рынка труда, государства и общества в целом. Данный перечень определен на основе сравнительного анализа национальных рамок квалификаций, Дублинских дескрипторов и с учетом мнений работодателей. Описаны достоинства модульной образовательной программы, показана ее эффективность. По мнению авторов, разработанный перечень компетенций позволит подготовить учителя химии, отвечающего всем требованиям современного образования.

Ключевые слова: высшая школа, компетенции, учитель, обучение химии, модульная программа

COMPETENCE APPROACH IN TEACHER TRAINING CHEMISTRY

[1]Adyrbekova G.M., [1]Ponomarenko Y.V., [1]Znurhabaeva L.A., [2]Auyeskhanova G.E., [1]Sazakhanova M.G.

[1]M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: adyrbekova.gulmira@mail.ru;
[2]Specialized Boarding School № 2 with training in three languages, Shymkent, e-mail: Gul-AE@mail.ru

The problem of the application of the competency approach to the preparation of teachers of chemistry. In the higher educational institutions of Kazakhstan actively implemented credit technology. It involves learning through self-selection and planning students study subjects sequences using credit as a unified unit of measurement of the volume of study the student and the teacher. The methodology of the study determined the competence approach and the principles of modular training. The advantages and possibilities of this approach to studying. Use the results of the project «Tuning Educational Structures in Europe». A list of the professional competencies of bachelor specialty «Chemistry» (pedagogical direction) corresponding to the requirements of the modern labor market, the state and society as a whole. This list is defined on the basis of a comparative analysis of national qualifications frameworks, the Dublin descriptors and taking into account the views of employers. We describe the advantages of a modular educational program shows its effectiveness. According to the authors developed a list of competencies will prepare the chemistry teacher, meets all the requirements of modern education.

Keywords: high school, competence, teacher, teaching chemistry, modular program

В последнее время внимание ученых-педагогов Республики Казахстан приковано к проблеме качества подготовки научно-педагогических кадров в условиях кредитной технологии обучения, под которой понимается обучение на основе выбора и самостоятельного планирования обучающимся последовательности изучения дисциплин с использованием кредита как унифицированной единицы измерения объема учебной работы обучающегося и преподавателя. Однако далеко не всегда профессиональная компетентность специалистов, сформированная в условиях кредитной технологии [4], соответствует требованиям работодателей, государства и общества в целом. Профессиональная подготовка будущих учителей при обучении в бакалавриате, в том числе учителей химии, не является исключением. Анализ рынка труда показывает, что сегодня востребованы умение применять знания в решении личных и профессиональных проблем, коммуникабельность, ответственность, рефлексия, работоспособность, готовность к сотрудничеству и кооперации, инициативности [2]. Проблема формирования профессиональной компетентности у студентов специальности «Химия» (педагогическое направление) в условиях кредитной технологии пока не исследована всесторонне, что позволяет считать проблему актуальной.

Цель исследования

На основе методологии компетентностного подхода и сравнительного анализа национальных рамок квалификаций и Дублинских дескрипторов, с учетом требо-

ваний государства и общества исследовать проблему и предложить перечень профессиональных компетенций, которые должны быть сформированы у студентов специальности «Химия» (педагогическое направление) при обучении в бакалавриате.

Материалы и методы исследования

Изучение научно-педагогической литературы по теме и проблеме исследования, анализ международного опыта, прогнозирование, классификация, систематизация, обобщение, формулирование выводов, наблюдение, изучение мнения работодателей.

Результаты исследования и их обсуждение

Одной из основных задач Болонского процесса является достижение большей сравнимости и сопоставимости учебных программ. Решению этой задачи во многом способствуют правильно сформулированные компетенции (результаты обучения) и грамотное определение числа кредитов ECTS. Эта цель может быть достигнута в процессе составления модульных образовательных программ (МОП) [3]. В настоящее время практически все развитые страны осуществляют переход или уже перешли на реализацию модульных программ, основанных на компетенциях, поскольку именно этот путь способен обеспечить производство высококвалифицированной рабочей силой, необходимой для конкурентоспособности экономики. Начался этот процесс и в Казахстане.

Существующее образование обеспечивает выпускника достаточно хорошим набором знаний и умений, однако далеко не всегда студент, хорошо овладевший знаниями и умениями, в дальнейшем становится успешным в жизни и профессии. Наиболее востребованными становятся специалисты, которые способны быстро адаптироваться и осваивать новые знания и навыки, обладают аналитическим мышлением и могут критически мыслить. Кроме того, на современном рынке труда важны умение работать в стрессовой ситуации, управлять рабочим временем, проводить переговоры, представлять широкой публике свой продукт/услугу, и т.д.

Центральным понятием современного обучения является понятие компетенции. Европейская рамка квалификаций (EQF) определяет компетенцию как способность использовать знания, навыки и личные, социальные и/или методологические способности в рабочих или учебных ситуациях, в профессиональном и личном развитии [5]. Обучение, основанное на компетенциях, как альтернатива существующего обучения в высшей школе, есть объективная необходимость, вызванная социально-экономическими и политическими условиями современного общества.

Наиболее эффективно компетентностный подход реализуется в форме МОП, при этом основной принцип обучения ориентирован на результаты, необходимые для конкретной сферы труда [1]. Переход к МОП делают учебные программы специальностей более прозрачными, облегчают перевод студента из одного учебного заведения в другое и позволяют признать результаты обучения в другом вузе.

Кредиты ECTS в настоящее время активно внедряются в казахстанских вузах, и правильное формулирование компетенций с дальнейшей разработкой на их основе МОП является актуальной проблемой. Разработка и реализация МОП, основанных на компетенциях, предполагает наличие постоянной обратной связи с работодателями. Модульно-компетентностный подход находится в русле концепции обучения в течение всей жизни, поскольку имеет целью формирование компетентных, высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, с одной стороны, и продолжать профессиональный рост и образование, – с другой.

В настоящее время участниками проекта «Tuning Educational Structures in Europe» [5] разработан перечень общих и профессиональных компетенций для ряда специальностей в области образования, бизнеса и т.д. Пока еще нерешенным вопросом для вузов Казахстана в разработке МОП является определение профессиональных компетенций всех направлений подготовки, в том числе педагогических, которые бы учитывали и отечественный профиль высшего образования, и существующие в этой сфере европейские стандарты. Четко прописанные результаты обучения помогут студенту понять, чего он может достичь после завершения обучения, а работодателю – сформировать правильное представление о знаниях, навыках и способностях выпускника. Актуализируется задача определения перечня компетенций выпускников бакалавриата по специальности «Химия» в области образования, на основании которых составляется МОП.

Анкетирование, беседы с работодателями и выпускниками позволили разработать предпосылки, а также определить профессиональные компетенции, соотвествующие требованиям современного рынка труда к бакалавру образования. Ниже предлагается перечень некоторых профессиональных компетенций, выработанных на основании сравнительного анализа национальных рамок квалификаций, Дублинских дескрипторов и с учетом требований работодателей по специальности «Химия» (педагогическое направление):

– владеть казахским, русским, иностранным языками, знаниями в области технологии

общения, педагогической риторикой и конфликтологией, стратегиями коммуникаций;

– владеть умениями и навыками конструктивного диалога, общения в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе, быть толерантным и способным к педагогическому сотрудничеству;

– владеть знаниями в области педагогики и педагогического процесса, педагогической инноватики и технологий, быть способным к новаторству, стремиться к развитию своего педагогического мастерства;

– владеть знаниями в области педагогического менеджмента и мониторинга;

– уметь разрабатывать контрольно-оценочный материал и интерпретировать результаты его использования;

– владеть знаниями нормативных и правовых документов в области образования, прав человека (международные нормативно-правовые акты, законодательство РК в области образования и охраны детства);

– уметь моделировать, проводить и анализировать урок и внеклассное мероприятие;

– владеть знаниями в области неорганической химии, уметь объяснять и применять основные понятия, законы и теории неорганической химии;

– знать физические и химические свойства химических элементов и их соединений, уметь характеризовать элементы по их местоположению в периодической системе, знать основные способы их получения и области применения;

– владеть знаниями в области органической химии, уметь объяснять и применять ее основные понятия и законы, знать свойства алифатических, ароматических и гетероциклических соединений, характер и поведение функциональных групп, типы и механизм протекания химической реакции;

– владеть знаниями аналитической и физколлоидной химии, знать принципы и процедуры, используемые в химическом анализе;

– владеть навыками решения химических задач, уметь выполнять расчеты, анализировать результаты и делать выводы;

– знать технику безопасности, уметь обращаться с приборами и реактивами, уметь проводить химический эксперимент, ставить демонстрационные опыты;

– уметь записывать уравнения химических реакций, объяснять основные закономерности протекания химических процессов, устанавливать взаимосвязи процессов между собой, а также зависимости этих процессов от внешних условий;

– использовать знания, полученные по математике, информатике, физике для численной реализации химических моделей;

– владеть химическим языком, развивать операции логического мышления (сравнение, сопоставление, выделение главного и т.д.), демонстрировать способность осуществлять сбор данных и интерпретировать результаты экспериментов;

– владеть практическими навыками применения физико-химических методов анализа, уметь их критически оценить;

– знать основные понятия химической экологии, химические принципы окружающей среды, основы рационального природопользования и охраны природы;

– уметь критически оценить протекание химических процессов в окружающей среде и влияние на них деятельности человека, химические методы и средства защиты окружающей среды;

– знать основы современной химической технологии производства важнейших соединений, основные принципы процессов, протекающие в производстве химических веществ;

– знать основные процессы и аппараты химической технологии, уметь объяснять закономерности протекания химических процессов и т.д.

Выводы

Высшая школа должна готовить специалистов, способных работать в сложной и динамичной среде, поэтому обучение должно быть ориентировано на передачу молодому поколению как можно большего числа методов и приемов решения проблем, в том числе и в неординарных ситуациях. Перечень профессиональных компетенций бакалавров специальности «Химия» (педагогическое направление), соответствующих требованиям современного рынка труда, государства и общества в целом, определен нами на основании сравнительного анализа национальных рамок квалификаций, Дублинских дескрипторов и с учетом мнений работодателей. Однако поиск эффективных путей и способов организации профессиональной подготовки бакалавров по специальности «Химия» (педагогическое направление) в условиях кредитной технологии обучения будет продолжен.

Список литературы

1. Байденко В.И. Болонский процесс: Результаты обучения и компетентностный подход / Под науч. ред. Байденко В.И. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 536 с.

2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 345 с.

3. Ковтун Е.Н., Родионова С.Е. Научные подходы к созданию образовательно-профессиональных программ на модульной основе в сфере гуманитарного образования // Информационный бюллетень Совета по филологии УМО по классическому университетскому образованию. – Тверь, 2007. – № 10. – С. 30–63.

4. Пономаренко Е.В. Методология компетентностного подхода: формирование квалификационной структуры в системе высшего образования Казахстана // Известия НАН РК. Серия общественных и гуманитарных наук. – 2014. – № 4. – С. 148–152.

5. Tuning Educational Structures in Europe. Phase 4: Curricular Reform Taking Shape: Learning Outcomes and Competences in Higher Education. Brussels, 16–17 June 2006.