

Проблемы и перспективы модульно-компетентностного подхода в образовании.

Г.О.Турешова, М.К.Акназаров, О.Ю.Головченко

Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби

Ускорение темпов обновления технологий приводит к необходимости смены подходов к разработке содержания образования и технологий обучения. В условиях стремительного развития и расширения доступности открытых информационных сетей передача "готовых" знаний перестает быть главной задачей учебного процесса, снижается функциональная значимость и привлекательность традиционной организации обучения. Современное производство предъявляет жёсткие требования к уровню профессиональной подготовки технических специалистов, так как только они на всех этапах производственного процесса могут решить первостепенную задачу по обеспечению эффективности производства, от которой зависит выживаемость предприятий в рыночных условиях. Поэтому работодатели заинтересованы в специалистах, которые в состоянии выполнять рациональные и эффективные действия (эффективный – приводящий к наилучшему результату). Эффективность специалиста зависит от его профессионального уровня, характеризуемого набором профессиональных и личностных качеств: знания, умения, навыков, опыта, а также самостоятельности, инициативности, ответственности, настойчивости, креативности, организованности, коммуникабельности и др. Рынок труда в настоящее время предъявляет требования не только к уровню теоретических знаний потенциального работника, но и к той степени ответственности, профессиональной компетентности, которую он может продемонстрировать. В настоящее время сфера труда и сфера подготовки кадров идут в разных направлениях. В последние десятилетия содержание всех профессий претерпели изменения. Ряд профессий оказались невостребованными, появилось много новых. Сегодня для эффективной профессиональной и личностной самореализации требуются не только профессиональные, но и социальные, экономические, коммуникативные компетенции, компетенции в области информационных и коммуникационных технологий, которые сопровождают практически все виды профессиональной деятельности. Следствием этих преобразований становится необходимость для системы высшего образования следовать за изменениями в сфере труда, реагировать на экономическую ситуацию в стране, структуру рынка труда, спрос на новые компетенции. Все это требует существенного повышения степени гибкости системы высшего образования, создания принципиально новых форм взаимодействия с рынком труда, с работодателями, с тем, чтобы они активно участвовали в их развитии. Опросы работодателей свидетельствуют о новых тенденциях развития кадровых потребностей регионов: формирование заказа на качество профессионального образования не только и не столько в формате «знаний» выпускников, сколько в терминах способов деятельности; появление дополнительных, не актуализированных ранее требований к работникам, связанных с общими для всех профессий и специальностей компонентами готовности к профессиональной деятельности, такими как способность к «командной» работе, сотрудничеству, к налаживанию социальных связей, к непрерывному самообразованию, умения разрешать разнообразные проблемы, работать с информацией и т.д. Таким образом, для того, чтобы подготовить компетентного эффективного специалиста, способного системно внедрять инновации, оперативно, самостоятельно и творчески решать производственные проблемы, принимать на себя ответственность за инициативу и результаты труда *необходимо повысить эффективность обучения*. Следовательно, необходимы инновационные педагогические технологии, обеспечивающие и востребованность выпускника на рынке труда, и быструю его адаптацию к реальным производственным условиям, и, естественно, его высокий профессиональный уровень.

Одной из таких технологий является модульная технология, базирующаяся на компетентностном подходе. Вопросы компетентностного подхода в образовании продолжают рассматриваться с неослабевающим интересом. В массовом порядке появляются работы по этой проблематике, однако общей позиции по этому подходу педагогическое сообщество до сих пор не выработало. Причиной этому является нерешенность методологических проблем:

1. между потребностью современного высокотехнологичного производства в специалистах высокой квалификации, обладающих профессиональными, общими и предметными компетенциями, и существующим научно-методическим обеспечением учебного процесса, который не позволяет полностью решить эту задачу;
2. между наличием трудностей у студентов в усвоении знаний и существующей методикой, которая недостаточно учитывает необходимость индивидуализации обучения, в том числе организации самостоятельной работы студентов, направленной на формирование способности к обучению через всю жизнь в рамках образовательной парадигмы (вся совокупность убеждений, ценностей, технических средств и т.д., которая характерна для членов данного сообщества);
3. между необходимостью формирования предметных компетенций по дисциплинам, и практическим отсутствием методик, направленных на качественное их формирование через результаты обучения.

Существует не лишенная смысла позиция, что "понятие компетентности не содержит каких-либо принципиально новых компонентов, не входящих в объём понятия "умение"; поэтому все разговоры о компетентности и компетенции представляются несколько искусственными. Наряду с этим имеет место прямо противоположная точка зрения, которая состоит в том, что именно компетентностный подход по-новому и более адекватно отражает основные аспекты процесса модернизации общества в начале двадцать первого века. Компетентностно-ориентированный подход использует два базовых понятия: *компетенция и компетентность*. До сих пор продолжают споры даже об интерпретации этих терминов. Основная часть авторов апеллирует к словарям. Однако даже словари по-разному характеризуют эти понятия, а большинство из них, отражая устоявшуюся в отдельных сферах деятельности терминологию, приводят и несколько значений этих терминов. Рассмотрим понятие «компетенция» с различных точек зрения.

С точки зрения учебного процесса, компетенция - это прежде всего результат обучения: обучающийся усваивает конкретную компетенцию - конкретные знания, умения; приобретает опыт (профессиональные качества) и демонстрирует при этом настойчивость, самостоятельность, ответственность (личностные качества). Кроме этого, в учебном процессе компетенция является *интегрированным* результатом обучения (интеграция теории и практики, интеграция методов обучения и педагогических технологий, интеграция учебных дисциплин, интеграция работодателя и учебного заведения и т.д.). С точки зрения профессиональной деятельности: работодателю необходимы специалисты, обладающие способностью решать конкретную производственную проблему и, что будет использовать специалист при этом (знания, умения, опыт и т.д.) для работодателя неважно, его интересует не процесс решения проблемы, а конкретный результат. Но с точки зрения достижения конкретного результата важна не способность применения знаний, умений и опыта, а степень (уровень) готовности к выполнению должностных обязанностей (основных функций). Степень готовности определяет именно *система знаний, умений, опыта, ответственности, самостоятельности, настойчивости, т.е. совокупность профессиональных и личностных качеств специалиста*. Понятие «компетенция» подразумевает уровень овладения знаниями, умениями, опытом, т.е. характеризует степень подготовленности и является показателем профессионального уровня специалиста. Поэтому компетенция -

комплексный интегрированный показатель, характеризующий профессиональный уровень специалиста, совокупность профессиональных и личностных качеств специалиста, необходимых ему для осуществления эффективной трудовой деятельности. *Компетенция – характеристика специалиста.* Для компетенции характерно наличие знаний, умений, опыта, ответственности и т.д. (рис.1.)



Рис.1. Структурная схема компетенции

Компетенция – знаю, *как* надо делать. Для компетентности характерна возможность (способность, готовность) применять знания и умения. Компетентность - знаю, *что* надо делать, т.е. компетентность - результат применения компетенций в профессиональной деятельности, умение мобилизовать и актуализировать свои компетенции для решения реальных задач. Имеется даже формула: компетентность — это способность действовать в ситуации неопределённости.

Таким образом, основная идея компетентностного подхода заключается в том, что главный результат образования – это не отдельные знания, умения, навыки, а способность и готовность человека к эффективной и продуктивной деятельности в различных ситуациях. В связи с этим в рамках компетентностного подхода логичным является анализ не простого «наращивания объема знаний», а приобретение разностороннего опыта деятельности. На наш взгляд, внедрение компетентностного подхода требует серьезной перестройки почти всех элементов системы образования – от стандартов и содержания, до оценки уровня достижений и требований к выпускникам.

Оптимальной технологией реализации компетентностно-ориентированного образования, по признанию многих теоретиков и практиков высшего профессионального образования является модульная технология. Достоинство модульной технологии заключается именно в том, что образовательная программа включает в себя целый ряд учебных модулей, каждый из которых предназначен для достижения конкретной цели. Цели могут быть различные:

1. Научиться выполнять действия (конкретные, определённые, функциональные и т.д.).
2. Приобрести опыт (начальный, новый, профессиональный).
3. Получить базовые знания, умения, навыки.
4. Освоить компетенции (базовые, вспомогательные, общие, основные).
5. Другие задачи, обусловленные спецификой профессии (специальности).

Содержательный анализ исследований по теории и практике компетентностно-ориентированного и модульного подходов в образовании позволил провести интеграцию концептуальных оснований и ввести понятие модульно-компетентностного подхода. Модульно-компетентностной подход в высшем профессиональном образовании представляет собой модель организации учебного процесса, в которой в качестве цели обучения выступает совокупность профессиональных компетенций обучающегося, в качестве средства ее достижения - модульное построение содержания и структуры профессионального обучения (три ее основных элемента – кредиты, модули и компетенции выступают как тесно взаимосвязанные и взаимодополняющие друг друга компоненты единого целого).

Модульно – компетентностное обучение характеризуется тем, что:

1. имеет личностную направленность;
2. осуществляется в процессе практической деятельности, в ходе которой осуществляются необходимые действия, анализируются их результаты и вводятся коррективы;
3. осуществляется на базе комплексного системного подхода, направленного на освоение компетенций.

Цель такого обучения – подготовка специалиста к эффективной профессиональной деятельности. Результат зависит от эффективности четырёх составляющих модульной программы (совокупность и последовательность модулей, направленная на овладение компетенциями, необходимыми для присвоения определенной квалификации):

1. Эффективная среда обучения. Создание условий для максимальной реализации возможностей в процессе обучения. Самореализация.
2. Эффективная организация обучения. Интеграция теории и практики. Индивидуализация обучения.
3. Эффективная методика обучения. Обучение в процессе деятельности с целью освоения компетенций. Работа в малых группах. Самоанализ.
4. Эффективная методика оценки. Четкие критерии оценки. Оценка реальных умений в ходе выполнения практических заданий. Самооценка.

Модульно-компетентностный подход позволяет осуществлять интеграцию теоретического и практического обучения, переосмысление места и роли теоретических знаний в процессе освоения компетенций. Преимущество модульных программ, основанных на компетенциях, в том, что их гибкость позволяет обновлять или заменять отдельные конкретные модули при изменении требований к специалисту, тем самым обеспечивать качество подготовки специалистов на конкурентоспособном уровне, дает возможность индивидуализировать обучение путем комбинирования модулей. Преимущество данных программ для учебного заведения также состоит в том, что задачи программ обучения соответствуют потребностям работодателей, реальной подготовке обучающихся к трудовой деятельности, способствуют росту доверия социальных партнеров, формированию производственной культуры в учебном заведении, созданию стандартных, объективных, независимых условий оценки качества, освоения программ обучения.

Механизм формирования модульных образовательных программ заключается в следующем:

1. Провести анализ существующих дисциплин. Дисциплины, распределенные по модулям, позволят более четко структурировать процесс обучения. Теоретические и практические дисциплины, объединенные в модуль, будут представлять единый комплекс. Каждый модуль подразумевает сдачу одного экзамена. Таким образом, будет устранена высокая раздробленность дисциплин, что обеспечит комплексный подход к построению учебных планов образовательных программ.

2. В зависимости от образовательной программы объединить в единый модуль дисциплины, имеющие близкие связи. Также включение в один модуль дисциплин, имеющих близкие связи, будет способствовать изучению дисциплин в комплекс.

3. Определить каждому модулю нагрузку. Определение четкой нагрузки в соответствии с системой ECTS позволит образовательным программам вузов Казахстана быть совместимыми с программами европейских вузов, что приведет к более высокой мобильности студентов и возможности обучаться в течение всей жизни.

4. Присвоить каждому модулю идентификационный номер и разместить в базе данных. Присвоение идентификационного номера каждому модулю и размещение в базе данных, приведет к полной систематизации модулей и простому доступу к информации как студентов, так и преподавателей. Поэтому необходимо четко классифицировать модули и создать структуру типового учебного плана образовательной программы. Модуль обучения, включенный в данную программу, представляет собой относительно самостоятельную единицу образовательной программы, направленную на формирование определенной профессиональной компетенции или группы компетенций. Иными словами, модуль – это законченная единица образовательной программы, формирующая одну или несколько определенных профессиональных компетенций, сопровождаемая контролем знаний и умений обучаемых на выходе.

Модули подразделяются на следующие виды:

- 1) общие обязательные модули – циклы базовых дисциплин, формирующих общие компетенции, напрямую не связанные со специальностью;
- 2) обязательные модули по специальности – циклы базовых и профилирующих дисциплин, составляющие основу специальности и направленные на формирование профессиональных компетенций;
- 3) модули по выбору для определенной специальности – циклы дисциплин по индивидуальному профилированию, направленные на формирование возможных компетенций в рамках специальности;
- 4) модули по выбору, выходящие за рамки квалификации – циклы дисциплин, не относящиеся к специальности и направленные на формирование дополнительных компетенций (информационные технологии, иностранные языки).

Каждая модульная структура дисциплины (общий модуль, частный модуль, модульная единица) будет представлять собой:

- цели изучения модуля (модульной единицы), ориентированные на реализацию конечных целей изучения дисциплины; иными словами, цель изучения модуля – освоение компетенций;
- основное содержание модуля (модульной единицы) – общие положения, определения основных понятий и пр.
- информационные источники (основные и дополнительные с указанием страниц);
- материально-техническое оснащение (перечисление оборудования, инвентаря, таблиц и пр.)
- методику изучения модуля (модельной единицы) – основные виды учебной деятельности студента: изучение темы, составление технологических схем, инструкционных карт, решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий

и пр., с примерами обучающих заданий и эталонов (вариантами) их решений. Необходимо также указывать методику текущего контроля (исходного уровня, в ходе занятия, заключительного), рубежного (после изучения нескольких частных модулей) и итогового – после завершения изучения модуля.

В качестве примера можно привести следующий модуль:

Специальность: 5B060600 - Химия

Название модуля и шифр: СНРН 2101- Физические методы исследования

Ответственный за модуль: к.х.н., доцент Турешева Г.О.

Тип модуля: основной обязательный модуль

Количество кредитов: 3 (1+0+2)

Семестр: 6 семестр

Форма обучения: очная

Количество обучающихся: 50

Пререквизиты модуля: физика, неорганическая химия, органическая химия, аналитическая химия, физическая химия, высшая математика, квантовая химия, строение вещества.

Целью изучения курса «Физические методы исследования» является формирование теоретических основ, практических возможностей и ограничений важнейших физических методов исследования, знакомство с их аппаратным оснащением и условиями проведения эксперимента.

Содержание модуля: Атомная спектроскопия. Оптическая спектроскопия: УФ, ИК и КР–спектроскопия. Масс–спектрометрия. Магниторезонансные методы: ЭПР–спектроскопия, ЯМР–спектроскопия. Хроматография.

Основные образовательные технологии: в процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные формы и методы обучения: личностно-ориентированное обучение, профессионально-ориентированное обучение, объяснительно-иллюстративный метод с элементами проблемного изложения, лекции, лабораторные занятия, контрольная работа, самостоятельная работа, мастер-класс специалистов.

Результаты обучения:

-знать теоретические основы физических методов, устройство и схемы современных приборов физических методов исследования, применяемых в химии;

-уметь адаптировать знания и умения, полученные в данном курсе, к решению конкретных задач, связанных с профессиональной деятельностью, осуществлять оптимальный выбор методов для решения поставленных задач, работать на серийной аппаратуре применяемой в химических исследованиях;

-владеть системой теоретических знаний, положенных в основу методов анализа; современными физическими методами исследования веществ и процессов; методами химических и математических расчетов; методами обработки получаемых результатов.

-быть компетентным в следующих вопросах:

способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и учений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

понимать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;

использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
понимает принципы работы и умеет работать на современной научной аппаратуре при ведении научных исследований;
умеет применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
владеет навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;
владеет методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов;
понимает необходимость безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков;
способен анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения.

Продолжительность модуля: 1 семестр

Литература:

Основная

1. Колесников Б.Я., Мансуров З.А. Физические методы исследования в химии: Учебное пособие, Алматы, «Қазақ университеті», 2000.
2. Вилков Л.В., Пентин Ю.А. Физические методы в химии. М. Высшая школа, 2006 г.

Дополнительная.

1. Драго Р. Физические методы в химии, т.1, 2, изд."Мир", М., 1981.
2. Экспериментальные методы химической кинетики (под ред. Н.М. Эммануэля), «Высшая школа», М., 1980.
3. Полякова А.А. Молекулярный масс-спектральный анализ органических соединений, "Химия", М., 1983.
4. Ионин Б.И., Ершов Б.А., Кольцов А.И. ЯМР-спектроскопия в органической химии, изд. "Химия", М., 1984.
5. Джонстон Р. Руководство по масс-спектрометрии для химиков-органиков, "Мир", М., 1975.
6. П. Айвазов Б.В. Основы газовой хроматографии, « Высшая школа», М., 1977.

Материально-техническое оснащение:

1. Пламенный фотометр
2. УК-спектрометр
3. ИК-спектрометр
4. ЭПР-спектрометр
5. Газовый и жидкостной хроматографы
6. Масс-спектрометр

Самостоятельная работа студента: изучение дополнительных источников информации, решение задач, расшифровка спектров, составление рефератов, выполнение тестовых заданий.

Форма промежуточного и итогового контроля: Экзамен, коллоквиумы

Таким образом, компетентностно-ориентированный подход объективно соответствует и современным требованиям в сфере образования и общества в целом, и

интересам участников образовательного процесса. Вместе с тем, этот подход вступает в противоречие со многими сложившимися в системе образования стереотипами, существующими критериями оценки учебной образовательной, педагогической и административной деятельности. Поэтому нужны изменения в нормативной базе деятельности образовательных учреждений, прежде всего, в документах об итоговой аттестации выпускников и аккредитации вузов. Причем эти изменения должны формулироваться, обсуждаться и приниматься с привлечением самых широких масс - участников образовательного процесса и лиц, заинтересованных в его результатах.

Литература

1. Воронов М.В., Письменский Г.И. Компетентностно-ориентированный подход как системное решение актуальных проблем современного отечественного образования. Релизация компетентностного подхода в образовательном процессе: Научные труды СГА.-М.: Изд-во СГУ, 2009, с.38-45.
2. Олейникова О.Н., Муравьева А.А., Коновалова Ю.В., Сартакова Е.В. Разработка модульных программ, построенных на компетенциях. - М., «Альфа - М», 2005.
3. Денисова Л.Н., Медведев В.П. Развитие личностного потенциала студента в системе непрерывного профессионального образования. Журнал «Аккредитация в образовании», №16, 2007.
4. Иванова, Е. О. Компетентностный подход как новый взгляд на качество результата высшего образования. Право и образование. 2007, N 10, С. 36-44.
5. Двурличанская Н.Н. Компетентностно ориентированное естественно-научное образование как основа нового качества подготовки профессиональных кадров. Наука и образование. Эл.№ ФС 77-30569.
6. Абинова Г.Д. Соблюдение основных принципов формирования модульных образовательных программ. www.atu.kz/rus/files/slayd_us.ppt

Модульді-құзыретті форматты негіздейтін инновациялық педагогикалық технологияның қажеттілігі қарастырылды.

Түйінді сөздер: инновация, модульді оқыту, құзыреттік, сапа.

Consider the need for innovative educational technologies based on modular-competent approach.

Key words: innovation, modular training, competence, quality