

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБРАЗОВАНИИ ВСЕХ УРОВНЕЙ

Кайгородова Дарья Владимировна

старший преподаватель

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»

г. Красноярск, Красноярский край

АЛГОРИТМ СТРУКТУРИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В КОМПЕТЕНТНОЙ МОДЕЛИ ВПО

Аннотация: в данной статье автором рассматриваются компетенции – новые конструкты системы образования, требующие другого подхода к разработке образовательных программ в вузе. На основании применения концепции результатов обучения, системного подхода разработан алгоритм структурирования результатов обучения для дальнейшего проектирования структурных единиц обучения. Предлагается начинать структурирование компетенций ФГОС ВПО по признакам принадлежности к видам деятельности выпускника.

Ключевые слова: ФГОС ВПО, содержание образовательных программ, компетенции, результаты обучения, кластеры компетенций.

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года подчёркивается актуальность стратегической цели государственной политики в сфере образования – повышения доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина, что требует преодоления разрыва между традиционным содержанием образования, используемыми образовательными технологиями, всей инфраструктурой образовательной сферы и вызовами новой экономики [1]. Данные задачи нашли свое практическое отражение в участии работодателей в доопределении профессиональных компетенций и разработке ООП.

К сожалению, в Федеральном стандарте отсутствует логическое структурирование составленных совместными усилиями заинтересованных сторон компетенций, что приводит к сложности проектирования логически-завершенного процесса их освоения разработчиками образовательных программ.

Современная компетентностная характеристика в ФГОС ВПО бакалавра/магистра включает в себя:

- области профессиональной деятельности и их виды;
- необходимые профессиональные компетенции;
- возможности продолжения образования;
- требования к уровню подготовки абитуриентов;
- сроки освоения образовательной программы.

В составе компетенции выделяют следующие компоненты:

- теоретические и профессиональные знания;
- навыки выполнения работы и универсальные навыки (коммуникативные, информационные, управленческие и т.д.);
- способности к освоению новых видов деятельности;
- ценностные ориентации и характеристики мотивации;
- личностные черты и психофизиологические особенности и др.

Необходимо начинать проектирование структуры содержания образовательных программ с анализа и структурирования компетенций. Хаотичность представленных в стандарте профессиональных компетенций можно преодолеть, если родственные компетенции объединить в кластеры по видам профессиональной деятельности (рис. 1). Это позволяет целый ряд элементов разных компетенций сводить под один заголовок [2].

В результате этой процедуры может получиться 4–7 кластеров компетенций, которые для удобства можно назвать в соответствии с видами профессиональной деятельности, например, научно-исследовательский, педагогический, аналитический кластер компетенций и т.п. Таким образом,

получаются несколько кластеров компетенций, образованных вокруг видов профессиональной деятельности.



Рис. 1. Модель кластера профессиональных компетенций

Например, студент технического направления подготовки, должен быть подготовлен к выполнению следующих типовых видов профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектно-конструкторская, эксплуатационная, организационно-управленческая.

Для проектирования структурных единиц согласно реализуемой концепции, был определен проектно-конструкторский кластер компетенций в модели выпускника инженерного направления, то есть, произошло структурирование конечного результата обучения по укрупненному признаку проектно-конструкторской деятельности. В таблице 1 представлен пример.

Таблица 1

Пример определения кластера компетенций по виду деятельности

Вид деятельности	Компетенции кластера
проектно-конструкторская	– вести патентные исследования в области профессиональной деятельности; – выполнять расчетно-графические работы по проектированию технических систем; – проводить кинематические, прочностные расчеты, оценки точности механических узлов; – разрабатывать конструкторскую проектную документацию сборочных единиц и деталей технических систем в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами;

	– разрабатывать конструкторскую проектную документацию узлов технических систем, схемы; – разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов; – оценивать проектируемые узлы и агрегаты по экономической эффективности; – проводить качественный и количественный анализ опасностей, сопровождающих эксплуатацию разрабатываемых узлов и агрегатов и обосновывать меры по их предотвращению; – разрабатывать рабочую конструкторскую документацию механических сборочных единиц и деталей технических систем; – разрабатывать рабочую конструкторскую документацию узлов технических систем, технические схемы в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; – разрабатывать рабочую программную документацию по составным частям опытного образца технической системы; – выпускать эксплуатационную документацию составных частей опытного образца технической системы
--	---

Деятельность является интегративным понятием. На рынке труда она описывается при помощи определения поля деятельности и требований к знаниям и опыту соискателя. На следующем этапе необходимо описать сформированный кластер компетенций, как один интегративный конечный результат выполнения образовательной программы, востребованный работодателем. Для формулирования емкого результата в формате компетенций понадобятся накопленный педагогический опыт, учет требований региональных работодателей профессиональной отрасли, специфика профилизации (таблица 2).

Таблица 2

Пример формулирования интегративного конечного результата

Кластер	Интегративный конечный результат освоения вида деятельности
проектно-конструкторский	проектировать в САПР оригинальные промышленные изделия, имеющие высокие потребительские качества, основываясь на идеологии жизненного цикла изделия, с составлением полного комплекта

	конструкторской, презентационной документации на разрабатываемое изделие
--	---

При написании интегративного результата обучения необходимо использовать глаголы деятельности и сложных мыслительных процессов. Поскольку результаты обучения касаются того, что студенты могут делать по завершении учебной деятельности, все эти глаголы являются «активными» глаголами. Для этого рекомендуем применять классификацию мыслительного поведения обучающихся, представляющую структуру и списки особых активных глаголов, подающихся оцениванию. Эта система представляет собой «Таксономию образовательных задач» Б. Блума. (таблица 3). В таксономии когнитивной сферы включены классы по степени нарастания сложности: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. На низших уровнях сознания находятся знание и понимание, на высоких – применение, умение анализировать, создавать.

Таблица 3

Таксономия образовательных задач Б. Блума [3]

Уровень	Активные глаголы
Знание	определять, описывать, выявлять, отмечать, называть, подчеркивать, воспроизводить, вспоминать, выбирать, констатировать, представлять, извлекать, организовывать, рассказывать, писать, узнавать, измерять, подчеркивать, повторять, соотносить, соответствовать / подходить
Понимание	интерпретировать, переводить, оценивать, объяснять, охватывать, защищать, различать, объяснять, расширять, обобщать, иллюстрировать, приводить примеры, пересказывать, предсказывать, писать, подводить итог / резюмировать, дискутировать, обсуждать, представлять, составлять, презентовать, подтверждать, иллюстрировать, указывать, находить, выбирать, разъяснять, называть, формулировать, заключать, противопоставлять, переводить, классифицировать, выражать, сравнивать
Применение	применять, решать, строить, демонстрировать, подсчитывать, изменять, открывать, управлять, видоизменять, оперировать, предсказывать, подготавливать, производить, рассказывать, показывать, использовать, приводить примеры, пояснять, составлять, выбирать, объяснить как, находить, оценивать, практиковаться, иллюстрировать, проверять, подтверждать

Анализ	узнавать, различать между, оценивать, анализировать, отличать, иллюстрировать как, выводить заключение, выделять, устанавливать связь, выбирать, разъединять, делить, подразделять, сравнивать, противопоставлять, подтверждать, решать, посвящать, делать вывод, критиковать, задавать вопрос, диагностировать, категоризировать /классифицировать, указывать, разъяснять
Синтез	предлагать, представлять, структурировать, составлять целое / интегрировать, формулировать, учить, развивать, сочетать, собирать, создавать, творить, изобретать, проектировать, объяснять, производить, видоизменять, организовывать, планировать, реконструировать, переставлять, рассказывать, реорганизовывать, пересматривать, писать, суммировать, объяснять, сообщать, изменять / переделывать, доказывать, приводить в порядок, подбирать, управлять, обобщать, извлекать, заключать, возводить, вызывать, синтезировать, сопоставлять, предлагать, увеличивать / расширять
Оценка	рассматривать / судить, расценивать, оценивать, сравнивать, противопоставлять, описывать как, критиковать, различать, объяснять, защищать, оценивать, считать /исчислять, определять, выбирать, давать оценку, задавать вопрос

Исходя из логики ключевой деятельности и принятой периодизации процесса обучения в ВУЗе (курсы, семестры) необходимо выделить этапы освоения кластера компетенций. Этап – это укрупнённая структура образовательного процесса с блоком дисциплин и модулей в качестве минимальной единицы, которые группируются вокруг специфичных системообразующих интегративных, наддисциплинарных единиц содержания обучения. Их количество должно ограничиваться 3–5 этапами, в соответствии с периодизацией учебного процесса (от начального – до итогового). Сформулированное ранее емкое определение результата освоения кластера компетенций нужно редуцировать на полученное количество уровней, двигаясь от итогового к начальному уровню. Таким образом, выстраивается иерархия результатов обучения в емких формулировках, и их диагностируемых позициях (с помощью активных глаголы).

Представление планируемых результатов обучения в виде многоуровневых систем должно быть диагностичным и операциональным для каждого этапа.

В рассматриваемом примере структурно-функциональный анализ проектно-конструкторской подготовки привел к выделению в ней трех логически завершенных этапов.

Новые перечни диагностируемых результатов обучения, которые должен достичь студент для выполнения проектируемой деятельности, на каждом из этапов становятся основой для проектирования новых структурных единиц. Очень важно связать результаты обучения с обучающей и учебной деятельностью, а также с оцениванием. В целом, при написании результатов обучения важно сосредоточиться на том, что, предположительно, смогут делать или демонстрировать студенты по итогам освоения кластера компетенций деятельности.

При написании развернутых результатов обучения проектно-конструкторской деятельности используем также активные глаголы таксономии Б. Блума разных уровней (таблица 4).

Таблица 4

Пример развернутых результатов обучения

Интегративный конечный результат освоения вида деятельности (последнего этапа)	Развернутые результаты обучения освоения вида деятельности (последнего этапа)
Проектировать в САПР оригинальные промышленные изделия, имеющие высокие потребительские качества, основываясь на идеологии жизненного цикла изделия, с составлением полного комплекта конструкторской, презентационной документации на разрабатываемое изделие	применять на практике положения концепции непрерывной поддержки жизненного цикла изделия и единого информационного пространства
	создавать эскизы оригинального промышленного изделия, отображающие его форму, количество элементов, и другие значимые характеристики
	демонстрировать высокий уровень владения САПР
	применять оптимальные алгоритмы проектирования геометрических моделей изделий
	анализировать сложные геометрические формы
	применять методы формообразования при моделировании геометрической формы
	проводить инженерно-технические расчеты, выполняя количественные оценки соответствия конструкций заданным условиям и параметрам эксплуатации
	оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в полном соответствии с требованиями стандартов
	объяснять необходимость применения тех или иных

	материалов и наиболее подходящих способов получения заготовок
	доказывать оптимальность технических решений при проектировании изделия
	оценивать потребительские и технологические свойства промышленного изделия в целом и отдельных его деталей

Данную процедуру необходимо провести для всех этапов освоения вида деятельности.

Следующим шагом проектирования ООП в компетентностной модели ВПО является переработка учебного плана направления подготовки в соответствии с назначенными результатами для каждого этапа обучения.

Для приведения учебного плана в соответствие с заявленной логикой освоения кластера компетенций, необходимо определить какие структурные единицы на каждом этапе будут обеспечивать достижение необходимых результатов обучения.

Задача преподавателя состоит в том, чтобы обеспечить соответствие методов обучения, процедур оценивания, критериев оценивания и результатов обучения. Связь между преподаванием, оцениванием и результатами обучения позволит сделать учебный процесс прозрачным.

Список литературы

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/info/6217/>
2. Соснин Н.В., Кайгородова Д.В. Структура содержания обучения на основе концепции результатов обучения // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – №9.3 (33). – С. 56–60.
3. Benjamin Bloom's Taxonomy of Learning Domains – Cognitive, Affective, Psychomotor Domains – design and evaluation toolkit for training and learning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.businessballs.com/bloomstaxonomyoflearningdomains.htm#bloom's%20taxonomy%20overview>

4. Европейские публикации по вопросам написания результатов обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://umu.vspu.ac.ru/files/documents/instructions/Taksonomija_Bluma.pdf