



Г.В. Букалова

УДК 74.584.31

Образовательные нормативы – основа формирования междисциплинарного интегративного модуля

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева
Г.В. Букалова

Автор обосновывает ценностно-смысловую роль интегративного подхода для целенаправленной реализации актуальных образовательных нормативов в образовательном процессе инженерного профиля. Приведены условия оптимизации процесса интегрирования учебных дисциплин с позиции положений системологии. Представлены стадии формирования междисциплинарного интегративного модуля. Обсуждается опыт создания междисциплинарного интегративного модуля автотранспортной направленности.

Ключевые слова: интегративный подход, междисциплинарный интегративный модуль, образовательные нормативы (компетенции), методологические установки, профессиональная подготовка.

Key words: integrative approach, interdisciplinary integrative module, educational standards (competences), methodological orientation, professional training.

Введение

Основной целью образовательного процесса современной инженерной подготовки признается профессиональная компетентность выпускника вуза. Реализация данной образовательной цели не является прямым следствием усвоения лишь аддитивной суммы информации, представляемой учебными дисциплинами [1]. Однако, традиционному формату инженерного образования в высокой степени присуща «дисциплинарность» – формирование структуры образовательного процесса из большого количества учебных дисциплин. Развертывание процесса обучения при этом осуществляется в логике каждой отдельной дисциплины. Предполагается самопроизвольная, «стихийная» интеграция учебной информации самими студентами. В условиях принятой в настоящее время компетентностной ориентации образовательного процесса самопроизвольная интеграция учебной информации студентами становится мало выполнимой. В немалой степени традиционная дискрет-

но-дисциплинарная организация образовательного процесса противоречит также современному интегративному характеру инженерной деятельности [2].

В виду этого компетентностно-ориентированная организация образовательного процесса с необходимостью предполагает внесение определенных изменений в традиционную предметно-содержательную модель инженерного образования.

Компетентностная ориентация образовательного процесса послужила основанием для возникновения педагогической проблемы, состоящей в осуществлении целенаправленной интеграции содержания изучаемых учебных дисциплин. Педагогическая интеграция предусматривает специальное выделение и системное структурирование содержания учебных дисциплин на основе определенных критериев [3].

Однако необходимо заметить, что исторически сложившийся дискретно-дисциплинарный подход к организации образовательного процесса инже-

нерного профиля не может не сохранить свое базовое значение. Учебные дисциплины как основа образовательного процесса сохраняются в качестве методологической базы создания междисциплинарных интегративных модулей. Применение интегративного подхода рассматривается как дополняющий базовый подход к организации образовательного процесса. Элементом, гармонизирующим одновременное «сосуществование» интегративного и дискретно-дисциплинарного подходов является образовательное нормирование – нормативное установление актуальных целей образования (компетенций выпускника вуза) [4]. Ввиду того, что как при традиционной организации образовательного процесса, так и при использовании интегративного подхода, образовательные цели представляются в форме компетенции выпускника вуза.

Методологические установки формирования междисциплинарного интегративного модуля

Основным нормативно-педагогическим документом образовательного процесса вуза является основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) подготовки по определенному направлению (специальности) [5]. В этом документе декларируется результат предоставляемого вузом образования. Декларируемый в ОПОП результат образования представляется в виде совокупности компетенций выпускника вуза. В силу этого реализация каждой из представленных в ОПОП компетенций, является нормативно обязательной. Соответственно, компетенции выпускника вуза получают статус образовательных нормативов, обязательных к реализации. В условиях традиционной дискретно-дисциплинарной организации образовательного процесса однозначное «распределение» образовательных нормативов по учебным дисциплинам затруднительно. Необходимость формирования образовательных условий, обеспечивающих освоение обучающи-

мися нормативно установленных компетенций, обуславливает создание междисциплинарных интегративных модулей. При этом возникают уникальные организационные условия, обеспечивающие возможность дефрагментации образовательного процесса. В единую структуру собираются элементы образовательного процесса, «разнесенные» при традиционной его организации по различным учебным дисциплинам.

В состав междисциплинарного интегративного модуля входят:

- перечень интегрируемых учебных дисциплин, выбранных на соответствующей критериальной основе;
- перечень взаимосвязанных элементов содержания учебного материала (разделов, тем) интегрируемых дисциплин;
- перечень, соответствующих выбранной критериальной основе, лабораторных работ и практических занятий (или их элементов).

Междисциплинарный интегративный модуль представляет собой продукт педагогической интеграции. Отмечается, что эффективность использования продукта педагогической интеграции обуславливается уровнем его дидактической целостности [3]. Известна типология дидактической целостности продукта педагогической интеграции:

- актуализация учебных элементов других дисциплин при изучении данной дисциплины;
- объединение разнородных учебных элементов двух и более дисциплин (конгломерат учебных элементов);
- логическое и ассоциативно-эвристическое соотношение, обобщение однопорядковых учебных элементов дисциплин с сохранением их относительной самостоятельности (дидактический синтез новых учебных элементов);
- создание синтетических учебных элементов из учебных элементов интегрируемых дисциплин с потерей их самостоятельности (дидак-



тический синтез новых учебных элементов)» [3, с. 117].

Данная типология может быть использована для выбора структурного состава продукта педагогической интеграции с учетом принятого уровня его дидактической целостности.

Междисциплинарный интегративный модуль можно рассматривать как систему ввиду выраженности его элементов и очевидной их взаимосвязи. На этом основании правомерно применение положений системологии с целью выявления условий для его эффективного функционирования в образовательном процессе.

Из системологии известно, что целостность системы стабильно сохраняется в случае, если прочность связей между ее элементами превышает прочность связей с внешней средой [6]. В соответствии с данным положением в отношении функционирования междисциплинарного интегративного модуля можно установить следующее. Достижение образовательной цели, обусловившей создание междисциплинарного интегративного модуля, не следует дополнительно связывать с дисциплинами, не входящими в его структуру (не устанавливая более прочных внешних связей). Выполнение этого условия обеспечит наиболее целенаправленное функционирование интегративного модуля, следовательно, и большую его результативность. На основании указанного выше положения системологии необходимо обеспечение «прочности» связей между элементами интегративного модуля как системной структуры. Данное условие может быть выполнено в результате административно установленного периодического взаимодействия (в форме совещаний, консультаций) преподавателей-партнеров, ведущих интегрированные учебные дисциплины.

Однако, в достижении «прочности» связей между элементами междисциплинарного интегративного модуля должна обеспечиваться определенная оптимальность. Ввиду того, что одно из положе-

ний системологии указывает на возможность снижения относительной самостоятельности интегрированных элементов системы при усиленной их взаимосвязи. Известна взаимосвязь фундаментальности инженерного образования с автономностью научных дисциплин, которые выступают основой для учебных дисциплин [7, 8]. Следовательно, необходимо учитывать угрозу сохранению фундаментальности интегрируемых дисциплин при наличии высокого уровня «прочности» связей между элементами интегративного модуля.

В системологии отмечается, что возникновение нового качества системы связано с ее расширением [6]. В соответствии с этим очевидно, что совершенствование функционирования междисциплинарного интегративного модуля следует связывать с введением в его структуру (в пределах оптимальности) дополнительных элементов интегрируемых учебных дисциплин. При этом можно ожидать, что результат образовательного воздействия будет выше, чем при изучении тех же дисциплин, но не подвергнутых интегрированию.

Стадии формирования междисциплинарного интегративного модуля возможно представить на основании системного подхода, используя структурное представление процесса интеграции выполненное А.Д. Урсулом [9].

На первой стадии устанавливается общий признак, который составит основание интеграции. В случае формирования междисциплинарного интегративного модуля в качестве основания интеграции может быть принята нормативно установленная компетенция (группа компетенций) выпускника вуза или конкретное требование профессионального стандарта [10, 11]. Основание интеграции – системообразующий фактор интеграционного процесса. В силу этого оптимальность его выбора во многом определяет плодотворность функционирования продукта педагогической интеграции.

На следующей стадии формирования междисциплинарного интегративного модуля выполняется выделение интегрируемых систем. В рассматриваемом случае выделяются (назначаются к интеграции) учебные дисциплины, содержание которых поддерживает выбранное основание интеграции.

Следующая стадия интеграции – формирование «зоны интегрирования». При этом на основании ассоциативно-эвристического или логического обобщения выполняется выделение совокупности интегрируемых учебных элементов дисциплин, назначенных к интеграции. Формируемую при этом зону интегрирования составляют отдельные разделы, темы содержания учебного материала интегрируемых дисциплин, элементы их лабораторного практикума, курсового проектирования, задания для самостоятельной работы студентов.

Затем выполняется упорядочение учебных элементов, выделенных в зону интегрирования, то есть создание отношений значимости (порядка). Упорядочение интегрируемых учебных элементов целесообразно выполнять с учетом степени их объектного, методического, понятийно-категориального влияния на формирование конкретной компетенции выпускника вуза или реализацию требования профессионального стандарта (принятых в качестве основания педагогической интеграции).

Формализация продукта педагогической интеграции выполняется в виде административно утверждаемого междисциплинарного интегративного модуля (учебно-методического комплекса интегрируемых дисциплин).

Применение интегративного подхода

Рабочей группой института транспорта Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева был проведен опрос работодателей-руководителей наиболее успешных в г. Орёл станций технического обслуживания автотранспортных средств. В состав

респондентов входили руководители следующих компаний: ООО «Возрождение» (официальный дилер марок АТС Форд, Рено, Фольксваген, Ниссан, Хёндэ, Митсубиши); ООО «Форпост – Орёл» (официальный дилер марки транспортных средств KIA); ЗАО «Орёлавтотехобслуживание»; автомобильного холдинга «Атлант М – Авто» (официальный дилер марок Шевроле, Опель, GM-АвтоВАЗ). Кадровая политика данных предприятий на протяжении нескольких лет реализуется совместно с институтом транспорта Орловского государственного университета. Опрос проводился в форме анкетирования. Респонденты анализировали степень актуальности образовательных нормативов (компетенций выпускника вуза), представленных в основной профессиональной образовательной программе по направлению «Эксплуатация транспортных машин и комплексов». На основе результатов опроса была выявлена крайне высокая заинтересованность работодателей в подготовке выпускников вуза к инновационной деятельности в сфере автообслуживающего производства. Компетенции, представленные в анкете как непосредственно отражающие готовность выпускников к участию в инновационной деятельности, были оценены работодателями как «высоко значимые» и «наиболее высоко значимые».

Для целенаправленной подготовки студентов к инновационной деятельности в сфере автообслуживающего производства разработана методика формирования междисциплинарного интегративного модуля. В соответствии с представленной выше типологией дидактической целостности продукта педагогической интеграции формирование данного междисциплинарного интегративного модуля соответствует логическому и ассоциативно-эвристическому обобщению однопорядковых учебных элементов интегрируемых дисциплин с сохранением их относительной самостоятельности.

В качестве основы интеграции, системообразующего фактора интеграционного процесса, принята компетенция выпускника вуза – готовность к профильной инновационной деятельности.

Основанием для выделения интегрируемых систем (интегрируемых учебных дисциплин) послужил обобщенный структурный состав инновационного процесса: определение потребности в инновациях, фундаментальные исследования, прикладные исследования, использование новшества, коммерческая реализация новшества [12].

Зона интегрирования формировалась в результате выделения совокупности учебных элементов интегрируемых дисциплин: лекционных занятий, элементов лабораторных работ, курсового проектирования, элементов выпускной квалификационной работы. В зону интегрирования были введены не только учебные элементы, которые непосредственно обуславливают готовность выпускника к участию в профильной инновационной деятельности, но и – обеспечивающие подготовку к формированию инновационных идей в области автообслуживающего производства.

На основе экспертного анализа было проведено ранжирование значимости учебных элементов, составивших зону

интегрирования («значимые», «повышенной значимости», «высоко значимые»).

Заключение

Реализация в образовательном процессе междисциплинарного интегративного модуля предполагает организацию учебных занятий в особых интегративных формах: проведение полидисциплинарных лекций, курсовое проектирование междисциплинарного характера, интегративные задания для самостоятельной работы студентов.

Интегративно-ориентированный образовательный процесс, в отличие от традиционно организованного, содержит в себе значимую для инженерного образования ценностную интенцию. Детальная структурированность интегративно-ориентированного учебного процесса на основе научно-педагогического знания дает основание предположить достижение неявной образовательной цели – формирования у студентов интегративного стиля мышления. Известно, что именно интегративный стиль мышления составляет основу наиболее успешной инженерной деятельности в сфере технического производства любого профиля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. – М.: Исследоват. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
2. Вербицкий, А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.
3. Сёмин, Ю.Н. Интеграция содержания инженерного образования: дидактический аспект / Ю.Н. Сёмин. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2000. – 140 с.
4. Букалова, Г.В. Концептуальные основания нормирования результата профессионального результата технического профиля / Г.В. Букалова. – Орёл: Госуниверситет – УНПК, 2014. – 421 с.
5. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн. [Электронный ресурс] // ФГОС ВО: портал. – 2016. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/DL1_05_2015.pdf, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 27.05.16).
6. Сурмин, Ю.П. Теория систем и системный анализ / Ю.П. Сурмин. – Киев: МАУП, 2003. – 368 с.
7. Никитаев, В.М. Инженерное мышление и инженерное знание (логико-методологический анализ) // Филос. науки: сб. / под ред. М.А. Розова; Рос. акад. наук, Ин-т философ. – М., 1997. – Вып. 3, Проблемы анализа знания. – С. 152-169.
8. Чучалин, А.И. Модернизация инженерного образования на основании международных стандартов CDIO // Инж. образование. – 2014. – № 16. – С. 14-29.
9. Урсул, А.Д. Философия и интегративно-общенаучные процессы / А.Д. Урсул. – М.: Наука, 1981. – 367 с.
10. Методические рекомендации по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования и науки Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-02/05вн. [Электронный ресурс] // ФГОС ВО: портал. – 2016. – Режим доступа: http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/DL2_05_2015.pdf, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 27.05.16).
11. Профессиональные стандарты: от разработки к применению / В.И. Блинов [и др.] // Высш. образование в России. – 2015. – № 4. – С. 5–14.
12. Лапин, Н.И. Теория и практика инноватики / Н.И. Лапин. – М.: Университетская книга, Логос. – 2008. – 320 с.