

Оценка качества подготовки кадров в системе высшего профессионального образования

Обосновывается необходимость внедрения систем оценки качества деятельности образовательных учреждений. Рассматривается основанная на компетентностном подходе методика выявления и учета требований работодателей при подготовке кадров в системе высшего профессионального образования

Р

А.Н. Тритенко

проректор по учебной работе
ГОУ ВПО «Вологодский
государственный технический
университет» (ГОУ ВПО ВоГТУ),
г. Вологда, trit@mh.vstu.edu.ru,
профессор, канд. техн. наук

И.А. Рахимова

доцент ГОУ ВПО ВоГТУ,
г. Вологда,
доцент, канд. техн. наук

О.В. Сафонова

начальник отдела качества
ГОУ ВПО ВоГТУ,
г. Вологда

Развитие систем оценки качества деятельности образовательных учреждений, его менеджмента и аудита названо в числе приоритетных проблем в национальном проекте «Образование». В условиях быстрого развития науки, техники и технологий необходимо постоянно совершенствовать образовательные программы, ориентировать их на результат, развивать индивидуальную подготовку специалистов с учетом требований и запросов работодателей.

Чтобы оставаться полноценным участником процесса глобализации, сохранить свои позиции на мировом рынке труда, российская система образования должна соответствовать международным требованиям. Участие России в Болонском процессе [1, 2] определило ориентиры развития ее национальной образовательной системы, цель которой — подготовка кадров с высшим профессиональным образованием, основанная на компетентностном подходе [3–6].

Проведенные в последние годы исследования [7–9] свидетельствуют об эффективности применения данного подхода. Так, в рамках проекта TUNING по программе Tempus при участии многих университетов Европы выполнены исследования, посвященные «настройке» (согласованной деятельности) образовательных структур высшего образования разных стран преимущественно двух уровней подготовки — бакалавра и магистра [7, 8]. Исследуемые субъекты — выпускники, работодатели, академическое сообще-

ство. В результате проведенной работы по семи направлениям подготовки специалистов с высшим образованием идентифицированы общие (инструментальные, межличностные, системные) и предметно-специализированные компетенции.

В соответствии с программой COMBAT-METEO — Tempus JER-26005–2005 при участии университетов Европы и России, выпускающих бакалавров и магистров в области гидрометеорологии, проведены исследования по оценке важности и степени развития университетской программой общих и профессиональных компетенций, их ранжирование с последующей разработкой двухуровневых образовательных программ [9].

При оценке качества подготовки кадров в системе высшего профессионального образования все исследователи отмечали необходимость идентификации и учета требований работодателей.

Разработка новой методики

В ГОУ ВПО «Вологодский государственный технический университет» разработана методика оценки качества подготовки кадров в системе высшего профессионального образования с учетом требований работодателей, выявляемых с применением компетентностного подхода.

Разработанная методика включала:
► формирование перечней компетенций как модели результатов высшего профессионального образования;

От редакции. В ходе обсуждения данной статьи у редакционной коллегии журнала сформировалась определенная точка зрения: в число компетенций должны входить теоретические и практические знания о современных системах менеджмента (СМ), включая СМ знаний, СМ рисков и особенно систем, основанных на современных программных продуктах, таких как SAP, ERP и уже широко используемой в России системе 1С предприятия. В дальнейшем редакция намерена опубликовать цикл статей об этих системах.

- выявление методом анкетирования требований работодателей в виде оценок показателей выделенных критериев;
- обработку и анализ результатов анкетирования работодателей и представителей академического сообщества, выявление оценок показателей, данных работодателями, определение соответствия и несоответствия этих оценок установленным требованиям;
- разработку корректирующих действий в соответствии с выявленными в среде работодателей оценок показателей;
- формирование матриц компетентностно-дисциплинарных и междисциплинарных связей с элементами, характеризующими требования работодателей, по результатам анкетирования.

В качестве ключевой была принята широко используемая бинарная модель компетенций, предусматривающая их классификацию с выделением двух групп: универсальные или общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) [4].

В перечень общекультурных и профессиональных компетенций, характеризующих данную модель подготовки кадров с высшим профессиональным образованием, были включены:

- общекультурные и профессиональные компетенции, определяемые Федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ФГОС ВПО);
- общекультурные и профессиональные компетенции, отражающие повышение качества и эффективности трудовой деятельности выпускников вузов в период действия стандартов и в перспективе.

Количество и содержание данных компетенций определяются на основе

опыта российских и зарубежных исследований, результатов опросов респондентов и/или экспертов работодателей и представителей академического (вузовского) сообщества, компромисса между необходимостью детализации модели компетенций и возможностью ее практического применения.

На основе всестороннего анализа проблемы и результатов, выполненных по данной проблематике исследований в России и за рубежом, выделены следующие критерии, позволяющие идентифицировать и учесть требования работодателей при подготовке кадров в системе высшего профессионального образования, а именно:

- значимость компетенций в собственной профессиональной деятельности (оценка работодателей);
- достигнутый уровень развития компетенций в вузе (оценка работодателей);
- компетентность работников с высшим профессиональным образованием по уровням прямого подчинения (оценка работодателей);
- значимость компетенций в подготовке по образовательной программе в вузе (оценка представителей академического сообщества);
- сочетание соответствия и несоответствия установленным требованиям оценок показателей, данных работодателями и представителями академического сообщества.

Выявление оценок работодателей и представителей академического сообщества осуществлялось методом анкетирования и методом экспертного опроса по разработанным унифицированным пятибалльным шкалам, адаптированным к критериям ECTS (табл. 1–3):

Ключевые слова

национальная система образования, образовательные программы, компетенции, компетентностный подход, компетентностно-дисциплинарные связи

справка

Национальный проект «Образование» — стратегическая программа по повышению качества образования, объявленная в 2005 году Президентом России в рамках реализации четырех приоритетных национальных проектов

www.wikipedia.ru

Европейская система перевода и накопления кредитов

(The European Credit Transfer System, ECTS) была введена в 1989 году. Согласно системе студенты не сдают сессию, а получают «кредиты» по итогам работы. За год обучения в вузе студенту необходимо набрать 60 кредитов. В среднем один кредит равен 25–30 академическим часам, в которые входят все компоненты учебной программы: практические и теоретические занятия, практика, самоподготовка, подготовка к дипломным работам, специальные курсы и прочее.

Система кредитов ECTS упрощает отслеживание компетентности студентов, сближает национальные образовательные программы, облегчает переход студента из одного европейского вуза в другой

www.ects.csu.ru

Таблица 1

Оценка работодателями и академическим сообществом значимости компетенции

Оценка в баллах	Критерии оценки
5	Теоретические знания и практические навыки должны демонстрироваться полностью
4	Теоретические знания и практические навыки должны демонстрироваться близко к максимуму
3	Теоретические знания и практические навыки должны демонстрироваться большей частью
2	Должны демонстрироваться отдельные теоретические знания и практические навыки
1	Теоретические знания и практические навыки не требуются

Таблица 2

Оценка уровня развития компетенции, достигнутого в вузе

Оценка в баллах	Критерии оценки
5	Демонстрация теоретических знаний и практических навыков полностью
4	Демонстрация теоретических знаний и практических навыков близко к максимуму
3	Демонстрация теоретических знаний и практических навыков большей частью
2	Демонстрация отдельных теоретических знаний и практических навыков
1	Отсутствие теоретических знаний и практических навыков

Таблица 3

Оценка компетентности работников с высшим профессиональным образованием по уровням прямого подчинения

Оценка в баллах	Критерии оценки
5	Демонстрация теоретических знаний и практических навыков полностью
4	Демонстрация теоретических знаний и практических навыков близко к максимуму
3	Демонстрация теоретических знаний и практических навыков большей частью
2	Демонстрация отдельных теоретических знаний и практических навыков
1	Отсутствие теоретических знаний и практических навыков

Таблица 4

Сочетание соответствия и несоответствия оценок значимости и уровня развития компетенций в вузе, уровня подготовки работников с ВПО установленным требованиям

Возможные сочетания соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям

№ п/п	Работодатели			Академическое сообщество
	Значимость	Уровень развития компетенции в вузе	Уровень подготовки работников с ВПО	
1	+	+	+	+
2	+	+	–	+
3	+	–	+	+
4	+	–	–	+
5	+	+	+	–
6	+	+	–	–
7	+	–	+	–
8	+	–	–	–
9	–	+	+	+
10	–	+	–	+
11	–	–	+	+
12	–	–	–	+
13	–	+	+	–
14	–	+	–	–
15	–	–	+	–
16	–	–	–	–

► при оценке работодателями и представителями академического сообщества значимости компетенции (табл. 1);

► при оценке работодателями уровня развития компетенции в вузе (табл. 2);

► при оценке работодателями уровня подготовки работников с высшим профессиональным образованием (табл. 3).

Из среды работодателей в состав респондентов включались работники разных должностных уровней с высшим профессиональным образованием соответствующего направления (специальности), в том числе в качестве экспертов — руководители организаций и их заместители, руководители структурных подразделений, главные специалисты.

Из среды академического сообщества в состав респондентов были включены научно-педагогические работники, обеспечивающие подготовку по рассматриваемому направлению (специальности), в том числе в качестве экспертов — ректор, проректоры, деканы, заведующие кафедрами, научные руководители образовательных программ.

Обработка данных опроса респондентов осуществлялась методами описательной статистики и корреляционного анализа [10]. Результаты обработки анализировались с помощью значений среднего арифметического и среднего квадратического оценок компетенции, гистограммы плотности распределения оценок, ранга компетенции и значения ранговой корреляции Спирмана.

Пороговые значения (уровень) соответствия оценок компетенций установленным требованиям характеризовались долей соответствующих баллов в процентах при демонстрации теоретических знаний и практических навыков полностью и в основном близко к максимуму.

При результатах оценок, равных пороговым значениям и выше, уровень требований работодателей или представителей академического сообщества к значимости компетенции, уровень развития компетенции в вузе и уро-

вень подготовки работников с высшим профессиональным образованием считались соответствующими установленным требованиям, а при наличии оценок ниже пороговых значений — несоответствующими установленным требованиям.

Модель возможных сочетаний соответствия и несоответствия оценок установленным требованиям, данных работодателями и представителями академического сообщества, включала 16 вариантов (табл. 4). Знак «+» характеризовал соответствие, знак «-» — несоответствие оценок компетенции установленным требованиям.

Согласно табл. 4 учет требований работодателей при подготовке кадров в системе высшего профессионального образования может основываться на анализе восьми вариантов сочетаний соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям.

Табл. 5 содержит упомянутые восемь вариантов сочетаний соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям, их характеристики и характеристики корректирующих действий представителями академического сообщества и работодателями.

Таблица 5

Характеристики сочетания соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям и корректирующих действий

Сочетание соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям				Характеристика сочетания соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям	Характеристика корректирующих действий академического сообщества и работодателей
№ п/п	Работодатели				
	Значимость	Уровень развития компетенции в вузе	Уровень подготовки работников с ВПО		
1	+	+	+	Компетенция соответствует требованиям, предъявляемым к ее значимости, уровню развития в вузе, уровню подготовки работников с ВПО	Поддержание развития компетенции в средах академического сообщества и работодателей
2	+	–	+	Компетенция соответствует требованиям, предъявляемым к ее значимости и уровню подготовки работников с ВПО, но характеризуется ее развитием в вузе ниже порогового значения	Концентрация усилий в среде академического сообщества. Поддержание развития компетенции в среде работодателей
3	+	+	–	Компетенция соответствует требованиям, предъявляемым к ее значимости и уровню развития в вузе, но характеризуется уровнем подготовки работников с ВПО ниже порогового значения	Поддержание в среде академического сообщества. Концентрация усилий в среде работодателей
4	+	–	–	Компетенция соответствует требованиям, предъявляемым к ее значимости, но характеризуется ее уровнем развития в вузе и уровнем подготовки работников с ВПО ниже порогового значения	Концентрация усилий в средах академического сообщества и работодателей
5	–	+	+	Компетенция характеризуется значимостью ниже порогового значения, но соответствует требованиям, предъявляемым к ее уровню развития в вузе, уровню подготовки работников с ВПО (избыточные усилия в средах академического сообщества и работодателей)	Снижение избыточных усилий в средах академического сообщества и работодателей
6	–	+	–	Компетенция характеризуется значимостью и уровнем подготовки ниже порогового значения, но соответствует требованиям, предъявляемым к уровню развития в вузе (избыточные усилия в среде академического сообщества)	Снижение избыточных усилий в средах академического сообщества
7	–	–	+	Компетенция характеризуется значимостью и уровнем развития в вузе ниже порогового значения, но соответствует требованиям, предъявляемым к уровню подготовки работников с ВПО	Снижение избыточных усилий в среде работодателей. Использование в качестве резерва для развития востребованных компетенций
8	–	–	–	Компетенция характеризуется значимостью, уровнем развития в вузе и уровнем подготовки работников с ВПО ниже порогового значения (низкая приоритетность)	Использование в качестве резерва для развития востребованных компетенций

Таблица 6

Форма матрицы компетентностно-дисциплинарных связей

Обозначение компетенции	Формулировка компетенции	Наименование дисциплины учебного плана			
		Д-1	Д-2	...	Д- <i>k</i>
Общекультурные компетенции					
ОК-1					
ОК-2					
...					
ОК- <i>i</i>					
Профессиональные компетенции					
ПК-1					
ПК-2					
...					
ПК- <i>n</i>					

Таблица 7

Форма матрицы междисциплинарных связей ООП ВПО

Наименование дисциплины учебного плана, являющейся опорой	Наименование дисциплины учебного плана			
	Д-1	Д-2	...	Д-к
Д-1				
Д-2				
...				
Д- <i>k</i>				

Таблица 8

Перечень общекультурных компетенций (специальность 270205)

Общекультурные компетенции	
Шифр	Описание компетенций
ОК-1	Письменная и устная коммуникация на родном языке
ОК-2	Навыки межличностных отношений
ОК-3	Готовность и способность к лидерству
ОК-4	Социальная коммуникативность
ОК-5	Знание иностранного языка, способность устно и письменно выражать мысли
ОК-6	Умение работать в команде
ОК-7	Способность общаться со специалистами из других областей деятельности (в междисциплинарных командах)
ОК-8	Способность устной презентации, искусство риторики
ОК-9	Умение вести переговоры
ОК-10	Способность к неформальному лидерству
ОК-11	Организаторские способности
ОК-12	Способность применять знания при решении новых проблем
ОК-13	Способность адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам
ОК-14	Способность рождать, поддерживать и стимулировать новые идеи
ОК-15	Инновационные способности
ОК-16	Понимание междисциплинарных связей
ОК-17	Способность, связанная с внедрением
ОК-18	Способность к анализу и синтезу
ОК-19	Самостоятельность в работе

При реализации основных образовательных программ, разработанных в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ООП ВПО), развитие компетенций осуществляется с помощью учебных дисциплин, практической подготовки, выполнения выпускной квалификационной работы.

Для выявления взаимосвязи компетенций и дисциплин применяется матричная форма. Матрица компетентностно-дисциплинарных связей (табл. 6) включает строки с наименованием дисциплин и столбцы с содержанием компетенций. Элемент матрицы может отражать принадлежность дисциплины к категории, обеспечивающей развитие компетенции; очередность изучения дисциплины; соответствие и/или несоответствие оценки (оценок) значимости компетенции установленным требованиям, уровень развития компетенции в вузе; уровень подготовки работников с высшим профессиональным образованием и др.

Обработка данных матрицы компетентностно-дисциплинарных связей позволяет получить информацию о количестве и наименованиях дисциплин, обеспечивающих развитие компетенций, о количестве и содержании компетенций, о сочетаниях соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям по дисциплинам и т.п.

При формировании нового или корректировке существующего учебного плана ООП высшего профессионального образования важно распределить логическую и взаимосвязанную последовательности изучения учебных дисциплин в целом и их дидактических единиц.

Взаимосвязь учебных дисциплин представлена матрицей междисциплинарных связей (табл. 7), отражающей последовательность изучения дисциплины, ее принадлежность к опорной и/или опирающейся дисциплине, ранговый признак, уровень развития данной дисциплиной компетенции, сочетание соответствия и несоответствия

оценок показателей установленным требованиям и др.

Практическое применение методики

С помощью указанной методики в Вологодском государственном техническом университете была проведена оценка качества подготовки выпускников по специальности 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы».

В соответствии с целями и задачами ФГОС ВПО в разработанную модель специалиста были включены следующие общекультурные и профессиональные компетенции (табл. 8, 9).

В качестве респондентов работодателей в проведенном социологическом исследовании приняли участие работники 41 дорожной организации пяти субъектов РФ: Архангельской, Вологодской, Костромской, Тверской и Ярославской областей. Оценка значимости компетенций и возможного уровня их развития в вузе дана 297 представителями работодателей, оценка уровня подготовки специалистов с ВПО согласно иерархии прямого подчинения — 205 экспертами.

Из среды академического сообщества были привлечены 76 респондентов — представителей профессорско-преподавательского состава, участвующих в подготовке данных специалистов в университетах Архангельска, Вологды, Йошкар-Олы, Санкт-Петербурга. Выявлены средние арифметические оценки каждого исследуемого показателя и ранги компетенций, определены коэффициенты ранговой корреляции показателей, выполнено построение гистограмм плотности их распределения.

Полученные средние арифметические значения оценок показателей находились в диапазонах от 2,3 до 4,34 балла для общекультурных компетенций и от 2,93 до 4,37 балла для профессиональных компетенций. Корреляция полученных результатов была подтверждена высокими значениями коэффициентов ранговой корреляции Спирмана.

Таблица 8 (окончание)

Перечень общекультурных компетенций (специальность 270205)

ОК-20	Способность работать концентрированно и дисциплинированно
ОК-21	Инициативность
ОК-22	Способность осваивать методы научно-исследовательской работы, знание научных методов
ОК-23	Способность распознавать проблемы в знаниях и решать их
ОК-24	Способность перерабатывать растущий объем информации
ОК-25	Владение информационными технологиями, навыки работы с компьютером

Таблица 9

Перечень профессиональных компетенций (специальность 270205)

Профессиональные компетенции	
Шифр	Описание компетенций
ПК-1	Умение определять экономическую эффективность проектных решений
ПК-2	Способность планировать работы подразделения в рамках профессиональной деятельности
ПК-3	Способность координировать работу подразделений в рамках своего вида деятельности
ПК-4	Умение организовать повышение квалификации работников
ПК-5	Способность внедрять в производство новые достижения науки и техники
ПК-6	Проявлять творческую инициативу, склонность к рационализации, изобретательству
ПК-7	Готовность осуществлять технологические процессы строительства и/или ремонта и/или содержания транспортных сооружений
ПК-8	Готовность выполнять мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний
ПК-9	Знания о спасательных и неотложных работах в чрезвычайных обстоятельствах
ПК-10	Способность оценивать проектные решения по техническим и/или экономическим критериям
ПК-11	Умение работать с готовой проектной документацией
ПК-12	Готовность разрабатывать технологические процессы строительства и/или ремонта и/или эксплуатации транспортных сооружений
ПК-13	Навыки контроля соблюдения норм и стандартов
ПК-14	Умение вести техническую документацию
ПК-15	Способность руководить технологическими процессами строительства, ремонта и содержания транспортных сооружений
ПК-16	Способность проводить исследования в области совершенствования норм и технических условий проектирования
ПК-17	Готовность разрабатывать техническую документацию
ПК-18	Умение контролировать качество производимых работ
ПК-19	Навыки контролировать качество поступающих на строительные объекты материалов и изделий
ПК-20	Способность оценивать влияние проектных решений на окружающую среду
ПК-21	Способность оценивать влияние проводимых технических мероприятий и/или технологии производства работ и/или применяемых материалов на окружающую среду
ПК-22	Способность предупреждать вредные экологические процессы и воздействия
ПК-23	Готовность осуществлять надзор за реализацией проектных решений (в том числе авторский)
ПК-24	Готовность анализировать и устанавливать требуемый уровень надежности сооружений
ПК-25	Способность совершенствовать методы расчета конструкций
ПК-26	Умение выполнять инженерные изыскания (или отдельные работы)

справка

Корреляция (correlation) величина, характеризующая взаимную зависимость двух случайных величин, X и Y , безразлично, определяется ли она некоторой причинной связью или просто случайным совпадением. Ранговая корреляция (rank correlation) — мера зависимости между случайными величинами (наблюдаемыми признаками, переменными), когда эту зависимость невозможно определить количественно с помощью обычного коэффициента корреляции

www.slovvari-yandex.ru

Образовательные проекты

Программа Tempus поддерживает структурные реформы в области ВО, межуниверситетское сотрудничество, взаимодействие научных кругов и гражданского общества.

В рамках этой программы реализуются:

- совместные проекты стран — членов ЕС и стран-партнеров по развитию и распространению новых учебных планов, методик преподавания, способствующих получению человеком практических знаний в течение всей жизни и обновлению навыков работников производственной сферы;
- структурные проекты, направленные на поддержку реформ и стратегического развития национальных систем высшего образования в странах-партнерах;
- дополнительные программы — проведение тематических конференций, исследование специфических проблем, наработка и распространение положительного опыта в рамках совместных и структурных проектов;
- краткосрочные гранты — для оказания помощи профессорско-преподавательскому и административному персоналу высших учебных заведений в странах-партнерах в рамках вышеназванных проектов

Наиболее значимыми оказались следующие общекультурные компетенции выпускника: способность работать концентрированно и дисциплинированно; самостоятельность; умение работать в команде; способность применять знания при решении новых проблем; умение адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам. Среди профессиональных компетенций наиболее значимыми признаны: умение работать с готовой проектной документацией; вести техническую документацию; наличие навыков контроля соблюдения норм и стандартов; способность координировать работу подразделений в рамках своего вида деятельности.

В результате обработки данных анкетирования выяснилось, что для данной специальности реализуются пять из восьми возможных вариантов сочетаний соответствия и несоответствия оценок показателей (значимость компетенций, уровень их развития в вузе, уровень подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием и др.) пороговым значениям. В частности, выявленные варианты сочетаний, характерные для общекультурных и профессиональных компетенций, распределились следующим образом:

- «+ + +»: ОК — 1, 2, 6, 7, 12, 13, 19, 20, 23, 24, 25; ПК — 11, 13, 14, 18;
- «+ - +»: ОК — 3, 4, 9, 11, 16, 18, 21; ПК — 2, 3, 7, 15, 17, 19, 23;
- «+ + -»: ПК — 10, 26;
- «+ - -»: ОК — 8, 14, 15, 17, 22; ПК — 1, 4, 5, 6, 8, 12, 20, 21, 24;
- «- - -»: ОК — 5, 10; ПК — 9, 16, 22, 26.

На основе матрицы компетентностно-дисциплинарных связей (для указанной специальности), состоящей из элементов, отражающих выявленные варианты сочетаний соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям, сформированы характеристики действий академического сообщества и работодателей (рис. 1). Цифрами I, II и III обозначены доли в процентах количества сочетаний одного варианта от общего количества сочетаний выявленных вариантов по дисциплине, практике и

выпускной квалификационной работе. В частности, цифра I относится к сочетанию «+ + +» с характеристикой действий, направленных на поддержание развития компетенций в средах академического сообщества и работодателей; цифра II относится к сочетанию «- - -» (низкая приоритетность компетенции) и действиям, обеспечивающим использование прикладываемых усилий в качестве резерва для развития востребованных компетенций; цифра III относится к сочетаниям «+ - -», «+ + -» и «+ - +» с характеристиками действий, направленных в основном на концентрацию усилий в средах академического сообщества и работодателей для развития компетенций.

Ряд дисциплин цикла ГСЭ (гуманитарные и социально-экономические дисциплины): «Иностранный язык», «Физическая культура», «История», «Культурология», «Философия», «Политология» и цикла ДС (дисциплины специализации) — «Основы архитектуры» — согласно рис. 16 не отмечены респондентами в числе развивающих профессиональные компетенции.

Из анализа данных рис. 1а следует, что развитие общекультурных компетенций по отдельным дисциплинам и циклам дисциплин, практикам и при выполнении выпускной квалификационной работы обеспечивается в основном равномерно.

Диапазон значений доли сочетания, при котором необходимо поддержание развития компетенций, составляет от 63,6 до 100 %. Значение 100 % относится к дисциплинам: «Общий курс путей сообщения», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности», «Искусственные сооружения на автомобильных дорогах», «Основы архитектуры», «Инженерные сети», «Основы аэрогеодезии», «Экономико-математические методы проектирования автомобильных дорог», производственная практика.

Диапазон значений доли сочетания, при котором компетенции характеризуются низкой приоритетностью, составляет от 4,5 до 16,7 % и относится

Специальность 270205.65

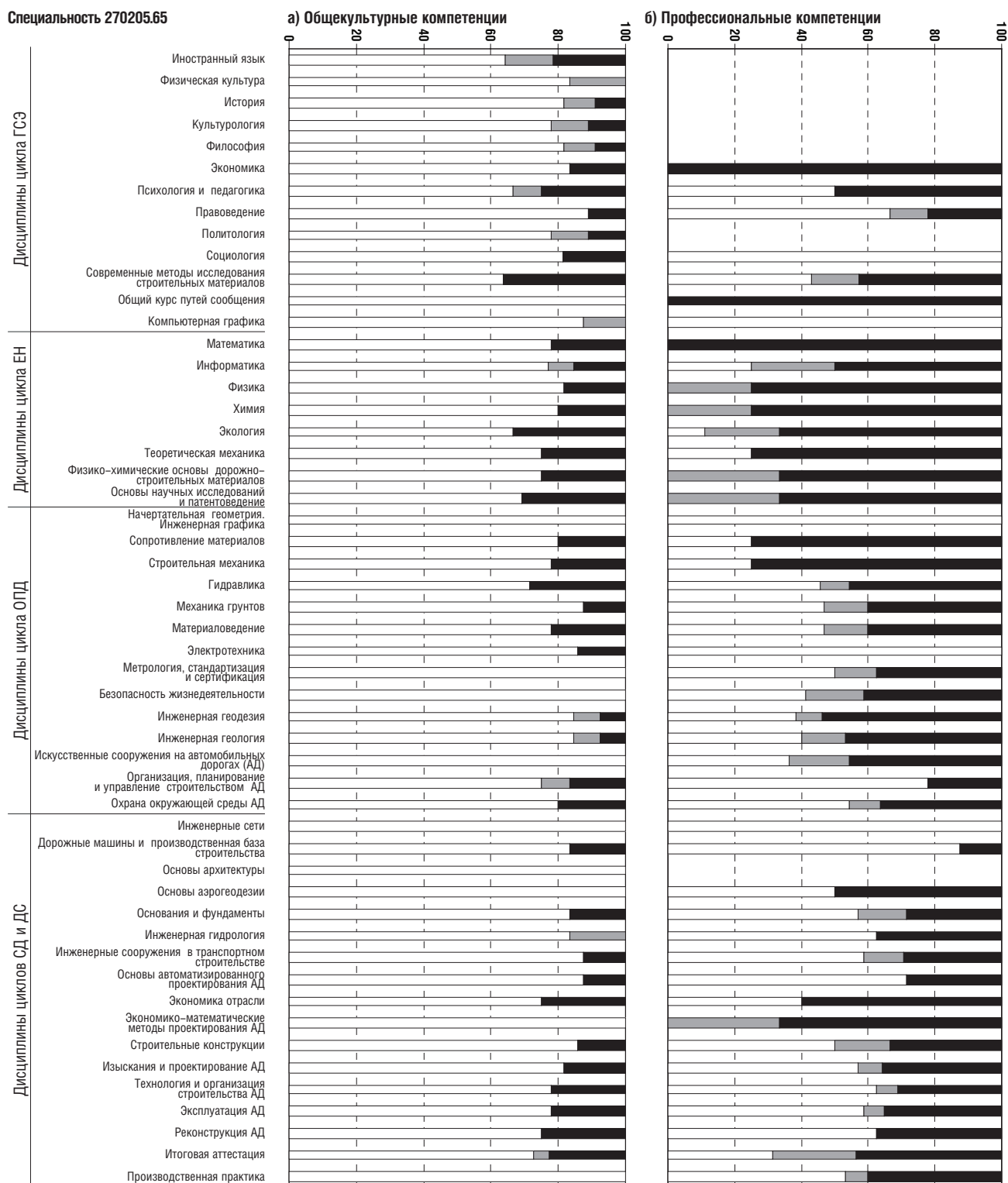


Рис. 1 а, б. Распределение сочетаний соответствия и несоответствия оценок показателей установленным требованиям и характеристик действий по дисциплинам ООП: □ (I) — «+++»; ■ (II) — «---»; ■ (III) — «+-», «++», «+++»

В условиях быстрого развития науки, техники и технологий необходимо постоянно совершенствовать образовательные программы, ориентировать их на результат

справка

COMBAT-METEO

Цель проекта COMBAT-METEO — реформирование системы гидрометеорологического высшего образования в Российской Федерации в соответствии с тенденциями мирового высшего профессионального образования

к 14 дисциплинам из 52 (включая восемь дисциплин цикла ГСЭ).

Диапазон значений доли сочетания, при котором требуется концентрация усилий на развитие компетенций, составляет от 0 до 36,4 %.

Согласно рис. 16 развитие профессиональных компетенций по отдельным дисциплинам и циклам дисциплин, практикам и при выполнении выпускной квалификационной работы не является равномерным.

Диапазон значений доли сочетания, при котором необходимо поддержание развития, составляет от 0 до 100 %. Значение 100 % относится к дисциплинам: «Социология», «Компьютерная графика», «Начертательная геометрия», «Электротехника» и «Инженерные сети». Значение 0 % относится к дисциплинам: «Экономика», «Общий курс путей сообщения», «Математика», «Физика», «Химия», «Физико-химические основы технологии строительных материалов», «Основы научных

исследований» и «Экономико-математические методы проектирования автомобильных дорог».

Диапазон значений доли сочетания, при котором компетенции характеризуются низкой приоритетностью, составляет от 5,9 до 33,3 % и охватывает практически половину от общего числа дисциплин.

Полученные результаты позволили разработать следующие корректирующие мероприятия для действующей основной образовательной программы специальности 270205.65 «Автомобильные дороги и аэродромы»:

► при формировании учебного плана перераспределить учебную нагрузку дисциплины «Основы архитектуры» в дисциплину «Строительные конструкции» с сохранением обзорной части основ архитектуры и дисциплины «Основы аэрогеодезии» в дисциплину «Инженерная геодезия» с сохранением обзорной темы аэрогеодезических изысканий, перенести изучение дисциплины «Современные методы исследований строительных материалов» на более поздние сроки;

► при формировании 33 дисциплин в части их содержания с целью введения прикладных профессионально-ориентированных задач исключить повторы разделов программ среднего (полного) общего образования, обеспечить действенный контроль самостоятельной работы студентов и ее качества. ■

Список литературы

1. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2001 года № 1756р.
2. Федеральная целевая программа развития образования на 2006–2010 годы. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2005 года № 803.
3. Фролов Ю.В., Махотин Д.А. Компетентностная модель как основа качества подготовки специалистов // Высшее образование сегодня. — 2004. — № 8.
4. Байденко В.А. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие / В.А. Байденко. — М., 2006.
5. Компетентностный подход: онтология, эпистемология, системные ограничения, классификация и его место в системе ноосферного императива в XXI веке // Проектирование федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных программ высшего профессионального образования в контексте европейских и мировых тенденций: материалы XVII Всероссийской научно-методической конференции / Исследовательский центр проблем уровня подготовки специалистов. — М., Уфа, 2007.
6. Чучалин А.И. Качество инженерного образования: мировые тенденции в терминах компетенций / А.И. Чучалин, О.В. Боев, А.А. Кришова // Высшее образование в России. — 2006. — № 8.
7. Tuning Educational Structures in Europe: электронный ресурс. Режим доступа: <http://tuning.unideusto.org/tuningeu>.
8. Socrates-Tempus: электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.iori.hse.ru/tuning>.
9. COMBAT-METEO — Tempus JEP-26005-2005: электронный ресурс. Режим доступа: www.combat-meteo.net.
10. Митина О.В. Математические методы в психологии / О.В. Митина. — М.: Аспект-пресс, 2008.