

Метамодели учебно-методической деятельности в вузе*

Цель исследования. Учебно-методическая деятельность играет важную роль в жизни вуза, с одной стороны она определяет содержание учебного процесса и задает направление развития, с другой — требует значительных затрат времени преподавателей, сотрудников и руководителей. Продолжающиеся изменения в системе отечественного высшего образования отражаются и на учебно-методической деятельности. При вводе и уточнении стандартов высшего образования и иных нормативных документов модифицируются средства описания учебного процесса в учебно-методической документации. Меняется состав учебно-методических документов и требований к ним. Появляются и трансформируются такие понятия, как «компетенция», «вид деятельности», «задачи профессиональной деятельности», «трудоёмкие функции» и т.д. В настоящей работе ставится задача отследить динамику этих изменений и оценить возрастание сложности учебно-методического обеспечения.

Материалы и методы. Для оценки динамики развития учебно-методического обеспечения будем осуществлять ретроспективный содержательный анализ учебно-методического обеспечения для каждого этапа его развития, начиная с первого поколения государственных образовательных стандартов. Результаты анализа будем визуализировать в виде диаграмм «сущность-связь», которые позволяют отразить основные сущности предметной области, их атрибуты и взаимосвязи. Примерами сущностей являются: компетенция, профессиональный стандарт, результат (знания-умения-навыки), тема, модуль и т.д. Такие диаграммы можно трактовать как метамодели учебно-методического обеспечения. Далее осуществим сравнительный анализ полученной последовательности метамodelей, что позволит понять динамику их развития и усложнения.

Результаты исследования. Была построена совокупность метамodelей учебно-методической деятельности, включающая метамодели для следующих этапов: государственные образовательные стандарты первого поколения, второго поколения, ФГОС ВПО третьего поколения, ФГОС ВО поколения 3+, ФГОС ВО поколения 3++. Если первые две модели характеризуются относительной простотой, то стандарты третьего поколения, потребовали освоения значительного числа новых сущностей, связанных с компетенциями, а еще одно увеличение сложности наблюдается для поколения 3++, что связано с введением профессиональных стандартов. Установлена динамика роста числа сущностей, атрибутов и связей. За прошедшие два десятилетия число сущностей, которыми оперируют при создании учебно-методического обеспечения, возросло с 9 до 32, а число связей между ними — с 12 до 45. Также изучены изменения отдельных сущностей и реквизитов по мере развития метамodelей учебно-методического обеспечения.

Заключение. По результатам проведенного анализа установлена тенденция значительного усложнения средств описания учебно-методического обеспечения. Это отражается на трудоёмкости формирования документов, а также на времени, которое необходимо потратить преподавателям и сотрудникам на освоение языка описания учебно-методических документов. Таким образом, возникают риски снижения качества учебно-методического обеспечения и риск разрыва между учебно-методической документацией и реальным учебным процессом вуза.

Ключевые слова: высшая школа, учебный процесс, учебно-методическая деятельность, ГОС, ФГОС, метамодель.

Sergey M. Shcherbakov, Karine Kh. Kalugyan, Irina I. Miroshnichenko

Rostov State University of Economics (RSUE), Rostov-on-Don, Russia

Metamodels of Educational and Methodological Activity in the University

Purpose of the study. Educational methodological activity plays an important role in the life of the university, on the one hand, it determines the content of the educational process and sets the direction of development, on the other hand, it requires a significant amount of time from teachers, staff and managers. Continuing changes in the system of Russian higher education are reflected in educational methodological activities. When introducing and refining higher education standards and other normative documents, the means of describing the educational process in educational and methodological documentation change. The composition of educational methodological documents and the requirements for them are changing. Such concepts as “competence”, “type of activity”, “tasks of professional activity”, “labor functions”, etc. appear and then transform. The present work aims to track the dynamics of these changes and assess the increase in the complexity of educational methodological support.

Materials and Methods. To assess the dynamics of development of educational and methodological support, we will carry out a retrospective substantive analysis of educational and methodological

support for each stage of its development, starting with the first generation of state educational standards. The analysis results will be visualized with the Entity-Relationship" diagrams, which allow reflecting the main entities of the scope, their attributes and relationships. Examples of entities are: competence, professional standard, educational result (different forms of skills), topic, module, etc. Such diagrams can be interpreted as metamodels of educational and methodological support. Next, we will carry out a comparative analysis of the obtained sequence of metamodels, which will allow us to understand the dynamics of their development.

Results. A set of metamodels of educational and methodological activities was built. The dynamics of the growth of the number of entities and relationships by year was found. We also studied changes in entities and details. A set of metamodels of educational and methodological activities was built, including metamodels for the following stages: state educational standards of the first generation, second generation, federal state educational standards or the third generation, generation 3+, generation 3 ++. If the first two models

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) в рамках научного проекта 19-013-00690 «Экономика учебно-методической деятельности в высшей школе».

are characterized by relative simplicity, then the standards of the third generation required the development of a significant number of new entities associated with competencies, and another increase in complexity is observed for generation 3 ++, which is associated with the introduction of professional standards. The dynamics of growth in the number of entities, attributes and especially relationships has been established. Over the past two decades, the number of entities that are used in the creation of educational and methodological support has increased from 9 to 32, and the number of connections between them from 12 to 45. Changes in individual entities and details were also studied as the metamodels of educational and methodological support developed.

Conclusion. Based on the results of the analysis, describing tools for the educational and methodological support tend to become considerably more sophisticated. This is reflected in the labor costs of the formation of documents, as well as the time that must be spent by teachers and staff on studying the language of description of educational and methodological documents. Thus, there are risks of the educational and methodological support quality reducing and the risk of a gap between educational and methodological documentation and the real educational process of the university.

Keywords: high school, educational process, teaching and methodological activities, educational standards, metamodel.

Введение

Изменения в системе высшего образования в Российской Федерации продолжают. Так, сегодня на смену федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования поколения 3+ (ФГОС ВО 3+) пришли ФГОС ВО 3++, основанные на интеграции с профессиональными стандартами. Таким образом, продолжается дальнейшее изменение «языка» описания учебно-методического обеспечения вуза.

В ходе этого развития учебно-методического обеспечения появляются и видоизменяются (а иногда, и исчезают) различные понятия, меняется их соотношение между собой. В целом намечается увеличение числа понятий и повышение детализации учебно-методического контента.

На рис. 1 представлены основные этапы развития учебно-методической деятельности в России за последнее время.

На уровне отдельного вуза картина может быть более сложной. Появляются отдельные требования к учебно-методическим документам, ко-

торые необходимо отразить. Например, может появиться и исчезнуть необходимость расписать тематический план по отдельным неделям обучения. Кроме того, в вузе можно встретить «гибриды», когда один документ несет часть новых и часть старых требований.

Обращаем внимание, что участники учебно-методической деятельности должны не только выполнять работу по ее формированию и экспертизе (затраты труда оценивались, в частности, в работе [1]), но и тратить время, собственно, на освоение языка описания учебно-методического обеспечения, заданным федеральными государственными образовательными стандартами [2, 3]. Эти трудозатраты сложно измерить, но нельзя игнорировать.

Если отталкиваться от учебного процесса, то совокупность учебно-методических документов можно рассматривать как его модель. Соответственно, стандарты, нормативные документы и требования задают *метамодель*, «модель модели», описывая используемые элементы учебно-методического обеспечения и их соотношение между собой.

В отечественной литературе значительное внимание уделяется компетентностному подходу [4] и процессу внедрения новых федеральных государственных образовательных стандартов [5, 6] в деятельность вуза. При этом применяются и методы формализованного моделирования [7]. Отдельно отметим модели, которые строятся из расчета последующей автоматизации учебно-методической деятельности [8, 9]. При этом, внимание авторов сосредоточено на текущем моменте времени.

В свою очередь, мы попытаемся обратиться к ретроспективе и попытаемся исследовать динамику развития учебно-методического обеспечения на протяжении последних двадцати лет, для чего проследим изменение его метамodelей.

Материалы и методы

Средствами формализованного представления метамodelей учебно-методического обеспечения можно считать диаграммы сущность-связь (ER-модель). Такая диаграмма отражает отдельные понятия (сущности), их атрибуты и отношения.

Мы использовали диаграммы классов языка UML как более выразительную нотацию по сравнению с классической диаграммой сущность-связь. Исходили из принципа KISS (keep it simple, stupide) – принципа максимальной простоты (что нам необходимо знать, чтобы построить необходимый набор учебно-методической

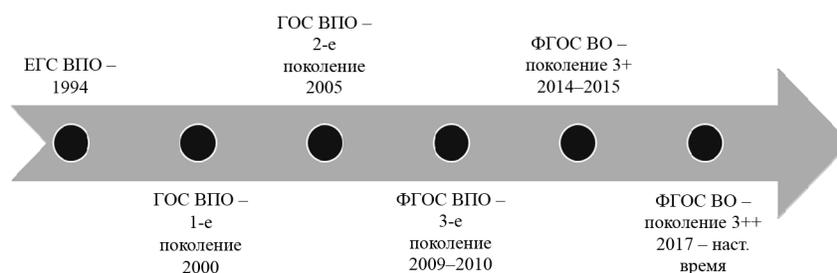


Рис. 1. Эволюция стандартов обучения высшего образования

документации). На каждом следующем этапе отталкивались от предыдущего, усложняя его настолько, насколько это необходимо для построения всех учебно-методических документов.

Задачи, выходящие за рамки учебно-методического обеспечения, были решены с некоторым упрощением. Например, связь преподавателя с кафедрой реализована так, что преподаватель может работать только на одной кафедре, при этом динамика его работы не отслеживается. Более корректно было бы внести отдельно сущность для работы препода-

вателя на кафедре, указать его роль и должность, дату приема на работу и освобождения должности. Однако, такая детализация усложнила бы нашу модель и отвлекла от задач, решаемых в работе.

Преимущественно мы сосредоточились на той части, которая непосредственно касается работы преподавателя: рабочая программа дисциплины или практики, фонд оценочных средств (ФОС), экспертное заключение, методические указания, карта компетенции, аннотация рабочей программы дисциплины.

При построении моделей использовались как норма-

тивные документы, образовательные стандарты [2, 3], так и анализ массива учебно-методических документов разных лет, а также анализ соответствующей научной и технической литературы [4–13]. Следует отметить, что на состав, содержание и формы учебно-методической документации, а значит и на метамодель, влияют также требования конкретного вуза.

После построения последовательности метамodelей был проведен их сравнительный анализ и, в частности, выведена динамика числа сущностей, атрибутов и взаимосвязей.

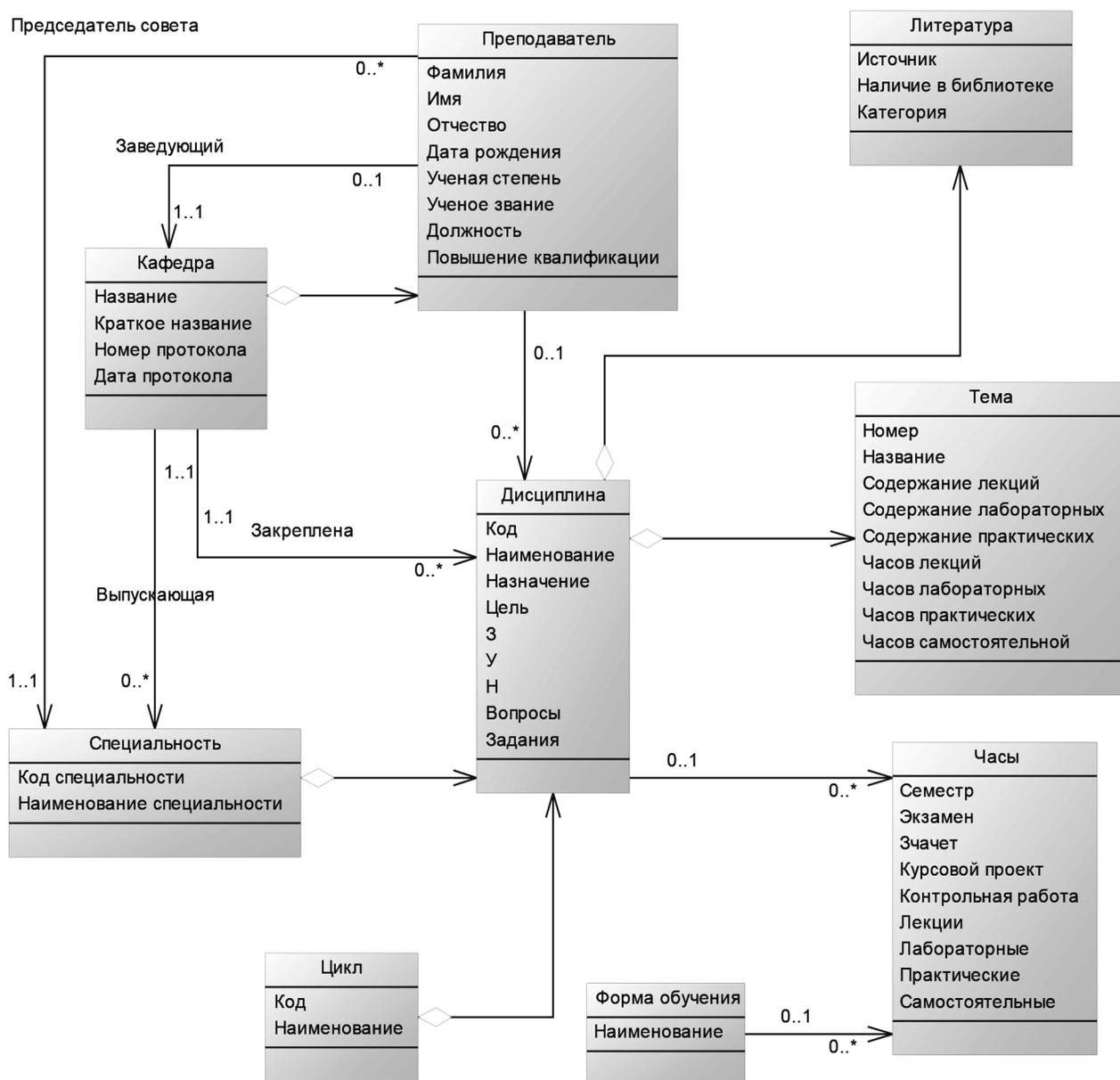


Рис. 2. Диаграмма сущность-связь для 1-го поколения стандартов ГОС ВПО

Результаты исследования

1-е поколение (ГОС ВПО – 2000)

На рис. 2 показана диаграмма классов языка UML, отражающая первое поколение государственных образовательных стандартов. Представленной совокупности классов, атрибутов и взаимосвязей достаточно для создания основного массива учебно-методических документов, в первую очередь рабочих программ дисциплин.

Отметим центральный класс «Дисциплина», среди атрибутов которой следует выделить знания, умения, навыки. Дисциплина включает в себя темы, что отражено отношением агрегации между двумя этими классами. Класс «Литература» отражает различные пункты основной и дополнительной литературы. Наконец, дисциплина относится к некоторому учебному циклу. Учебный план явно не присутствует в модели, он полностью соответствует классу «Специальность», связанному

отношением агрегации с дисциплиной.

В модели также присутствуют классы, представляющие кафедру и преподавателя. С помощью соответствующих связей фиксируется выпускающая кафедра для специальности, а также описывается, кто отвечает за разработку учебно-методической документации по дисциплине.

Как видно из рисунка, метамодель учебно-методического обеспечения достаточно проста.

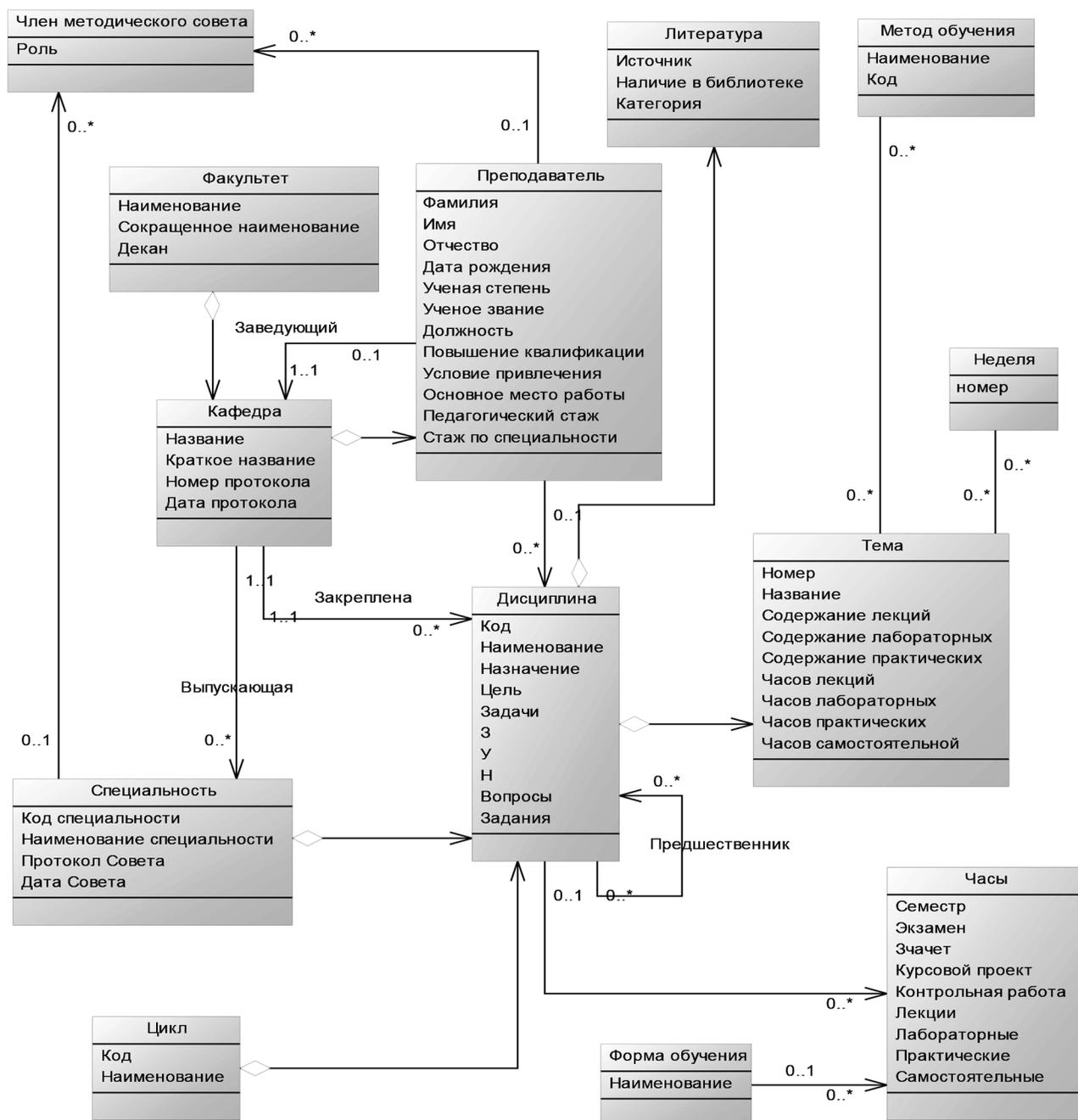


Рис. 3. Диаграмма сущность-связь для 2-го поколения стандартов ГОС ВПО

2-е поколение (ГОС ВПО – 2005)

Диаграмма классов на рис. 3 показывает состав учебно-методического обеспечения для государственных образовательных стандартов 2-го поколения.

Как видно из рис. 3, при сохранении в целом модели учебно-методической деятельности несколько усложнилась форма учебно-методических документов, повысилась их детализация, что потребовало введения дополнительных сущностей. Например, появились методы обучения, причем их необходимо привязывать к каждой теме. Это несколько увеличило объем работы, впрочем, оставляя лазейку для отдельных преподавателей, которые разместили некоторый одинаковый набор методов для всех тем в своих рабочих программах. Появившиеся недели проще поддаются контролю и

одновременно требуют больше труда. Даже такое небольшое изменение модели увеличивает размерность задачи и повышает усилия на «сбор пазла», ведь недели нужно синхронизировать с графиком учебного процесса и контролировать более или менее равномерное разбиение материала.

3-е поколение (ФГОС ВПО – 2009–2010)

Собственно, в этот момент происходит революция учебно-методического обеспечения, определяющая сегодняшнюю реальность: Болонский процесс [14], разделение на бакалавриат и магистратуру, компетентный подход [15–17].

Диаграмма классов на рис. 4 показывает состав учебно-методического обеспечения для федеральных государственных образовательных стандартов 3-го поколения. Для сохранения наглядности рисунка клас-

сы модели показаны без детализации.

Стандарты ФГОС ВПО породили радикальную трансформацию модели. Появились уровни обучения, профили, модули и, самое главное, компетенции, привязанные к дисциплинам и отдельным темам, с их знаниями, умениями, навыками (ЗУН) [18–19]. При этом к ЗУНу привязаны оценочные средства из комплекта оценочных средств (КОС) [20].

Рассмотрим более детально изменения модели. Новый ключевой класс «Компетенция» представляет одну из общекультурных, общепрофессиональных или профессиональных компетенций и связан с направлением и через промежуточный класс «Реализация» с дисциплиной. Отношение компетенции и дисциплины «многие ко многим». Кроме того, для каждой компетенции оформляется

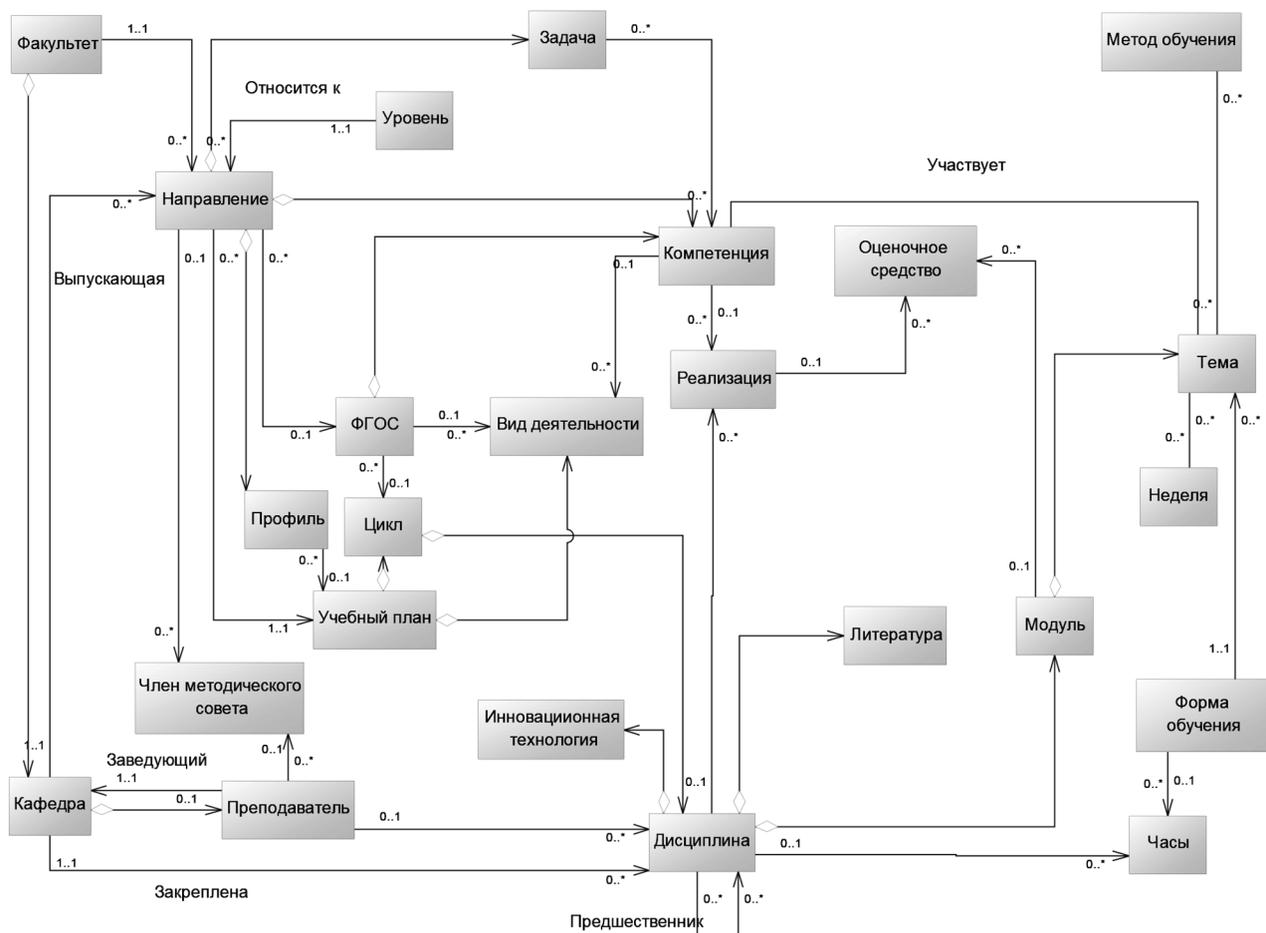


Рис. 4. Диаграмма сущность-связь для 3-го поколения стандартов ФГОС ВПО

комплект оценочных средств (класс «Оценочное средство») для контроля ее освоения.

Класс «Тема» также связан с классом «Компетенция», теперь необходимо расписать, какие именно из относящихся к дисциплине компетенций развиваются во время данного занятия.

В целом мы наблюдаем значительное усложнение привычной модели учебно-методической деятельности.

Поколение 3+ (ФГОС ВО – 2014–2015)

На рис. 5 показана диаграмма классов, отражающая поколение федеральных государственных образовательных стандартов 3+.

Произошло дальнейшее развитие модели [7, 21]. С од-

ной стороны, наблюдалось некоторое упрощение – исчезли недели и несколько искусственно выглядевшие инновационные технологии. С другой стороны, стала более детализированной модель, необходимая для проверки освоенности компетенций – Фонд оценочных средств. Также, если раньше (возможно из-за недостаточного освоения модели вузами) знания-умения-навыки и компетенции находились сами по себе, то теперь они прочно связаны друг с другом. Если ранее можно было просто рассматривать все знания-умения-навыки как фрагменты текста, то теперь это отдельная сущность, находящаяся на пересечении дисциплины и компетенции.

Составление паспорта компетенции (иногда карты компетенции) потребовало учета вида деятельности и решаемых задач с привязкой к профессиональным компетенциям.

Напоминаем, что каждая связь – это новое измерение нашего многомерного пазла.

Поколение 3++ (ФГОС ВО – 2017–2020)

На рис. 6 показана диаграмма классов, отражающая поколение федеральных государственных образовательных стандартов 3++.

Главное изменение здесь – появление профессиональных стандартов. Соответственно учебно-методическое обеспечение теперь принимает новые сущности: профессиональный стандарт, обобщен-

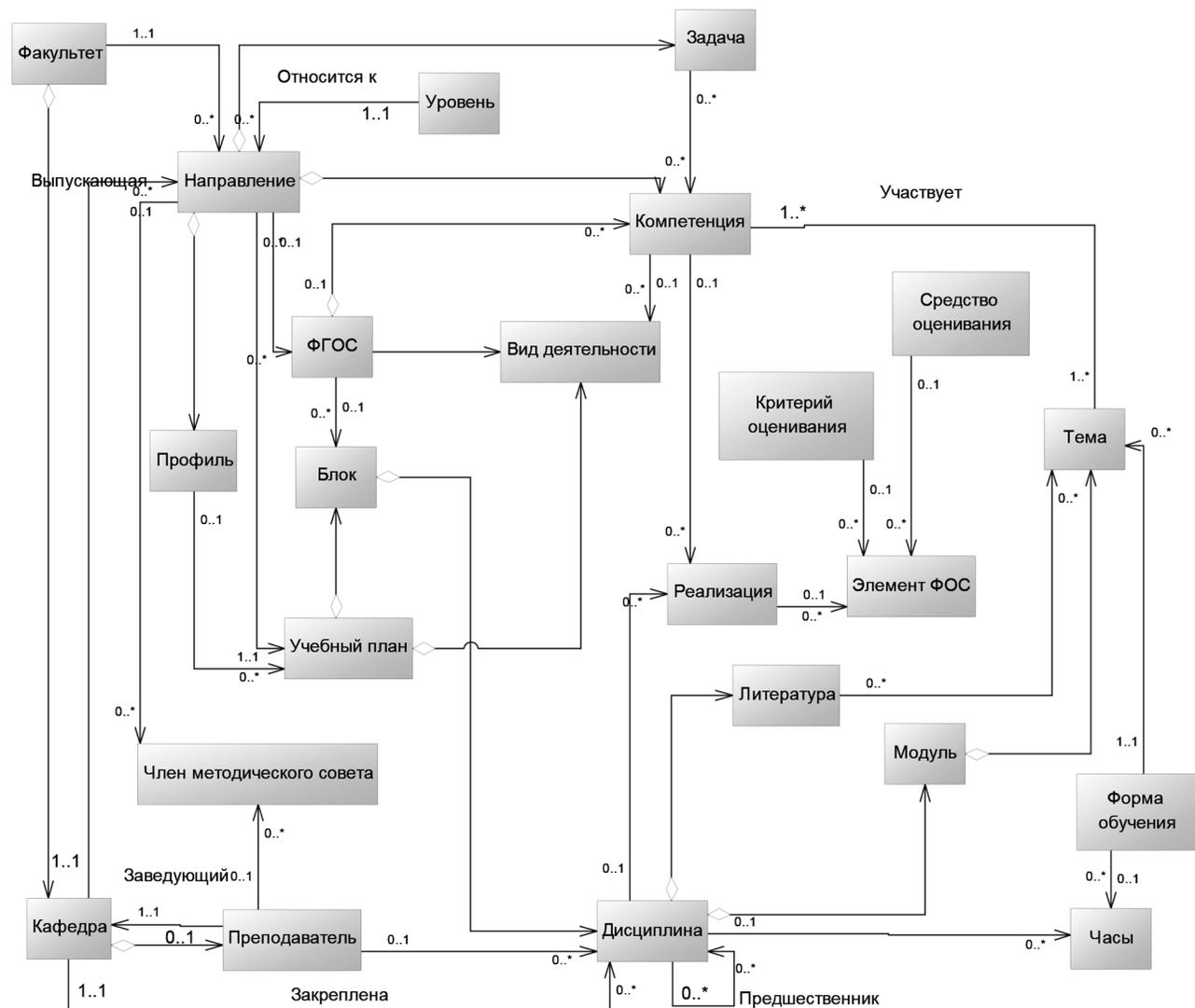


Рис. 5. Диаграмма сущность-связь для стандартов ФГОС ВО 3+

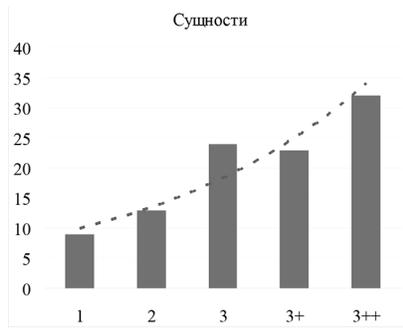


Рис. 7. Динамика числа сущностей по поколениям стандартов обучения

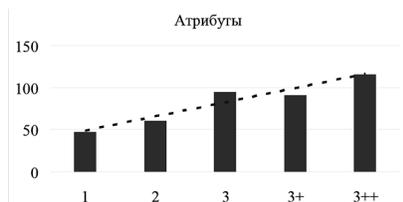


Рис. 8. Динамика числа атрибутов по поколениям стандартов обучения

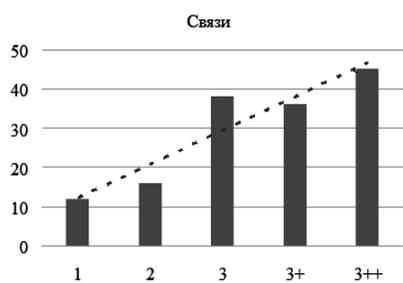


Рис. 9. Динамика числа связей по поколениям стандартов обучения

Как видно из приведенных таблиц, и основные понятия, и учебно-методические документы подвержены непрерывной трансформации.

Заключение

Настоящее исследование показало стремительное усложнение документов. Оно описывает цену, которую приходится платить профессиональному сообществу за решение задач высшего образования на современном этапе: интеграцию в европейскую систему, непрерывное образование, тесную связь с рынком труда.

Сравнивая представленные метамодели, можно сделать вывод о существенном риске ошибок при формировании

Образовательные стандарты

		ГОС ВПО – 1-е поколение (2000)	ГОС ВПО – 2-е поколение (2005)	ФГОС ВПО – 3-е поколение (2009–2010)	ФГОС ВО – поколение 3+ (2014–2015)	ФГОС ВО – поколение 3++ (2017–2020)
Специальность / направление	специальность	+				
	направление подготовки		+	+	+	+
Квалификация / уровень	квалификация	+	+	+		
	уровень образования				+	+
	Общая характеристика	+	+	+	+	
	Области проф. деятельности		+	+	+	+
	Объекты проф. деятельности	+	+	+	+	
Виды проф. деятельности	виды проф. деятельности	+	+	+	+	
	типы задач проф. деятельности					+
Задачи проф. деятельности	задачи проф. деятельности	+				
	задачи проф. деятельности по видам деятельности		+	+	+	
Знания, умения, владения	знать, уметь, владеть в целом	+				
	знать, уметь, владеть по дисциплинам циклов	+		+		
	знать, уметь, иметь опыт		+			
Компетенции	общекультурные (ОК)			+	+	
	универсальные (УК)					+
	общепрофессиональные компетенции (ОПК)			+	+	+
	профессиональные компетенции (ПК)			+	+	
	профессиональные компетенции (ПК) из проф. стандартов					+
Структура программы	федеральный (базовый) и региональный (вузовский) компоненты дисциплин	+	+			
	перечень дисциплин федерального компонента + содержание + часы	+	+			
	требуемый минимум дисциплин базовой части			+	+	+
Циклы / блоки	циклы дисциплин	+	+	+		
	блоки: дисциплин, практик, ГИА				+	+
Сроки освоения	часы, недели	+	+			
	зачетные единицы			+	+	+
	Требования к условиям реализации	+	+	+	+	+
	Требования к ИГА / ГИА	+	+			
	Требования к ВКР	+	+			
	Обозначение образовательной программы	ООП	ООП	ООП	ОП ВО, ОПОП ВО	ОПОП ВО
	Перечень проф. стандартов					+
	Примерная образовательная программа					+

Учебно-методическая документация

		ГОС ВПО – 1-е поколение (2000)	ГОС ВПО – 2-е поколение (2005)	ФГОС ВПО – 3-е поколение (2009–2010)	ФГОС ВО – поколение 3+ (2014–2015)	ФГОС ВО – поколение 3++ (2017–2020)
Учебный план		+	+	+	+	+
Учебно-методические материалы преподавателей		+	+	+	+	+
УМК	РП	+	+	+	+	+
	Метод указания для лабор. работ	+	+			
	Конспект лекций	+	+			
	Глоссарий	+	+			
	Деловая игра	+	+			
	Инновационные методы	+	+			
РП	– цели	+	+	+	+	+
	– задачи	+	+	+	+	+
	– знать, уметь, иметь представление	+				
	– знать, уметь, владеть + компетенции			+		+
	– знать, уметь, владеть по компетенциям				+	
	– связь с другими дисциплинами	+	+	+	+	
	– аудиторные занятия	+	+	+	+	+
	– индивидуальная работа со студентами	+				
	– самостоятельная работа студентов	+	+	+	+	+
	– литература	+	+	+	+	+
	– материально-технические средства	+	+	+		
	– материально-техническое обеспечение				+	+
	– текущий и промежуточный контроль знаний	+	+	+	+	+
	– перечень ресурсов Интернет				+	
	– перечень ПО				+	+
	– профессиональные БД и СПС					+
	Аннотация			+	+	+
	Комплект оценочных средств			+		
Фонд оценочных средств				+	+	
Методические указания				+	+	
Лист изменений к РП				+	+	+
Лист контрольных мероприятий				+	+	+

учебно-методического обеспечения, связанных с недостаточным осмыслением соотношений между сущностями и тонкостей формирования на их основе учебно-методической документации.

В свете полученных результатов интересно понять, насколько успешно идет освоение очередной версии учебно-методического языка преподавателями вузов. Также нужно понять, насколько появление новых элементов влияет на изменение традиционных элементов. Иными словами, как появление компетенций, видов деятельности, трудовых функций etc. повлияли на тематическую, традиционную часть рабочих учебных программ: темы и вопросы к экзаменам / зачетам. При этом могут использоваться формализованные методы оценки расстояния между множествами. Так мы поймем, насколько возможна ситуация, когда компетенции и другие новые элементы являются декоративным навесом, никак не влияя на реальное содержание учебного процесса.

Дальнейшие исследования возможны путем статистического анализа документов и проведения опросов участников учебного процесса.

Литература

1. Щербаков С.М., Клименко А.А., Самарская М.В. Имитационное моделирование учебно-методической деятельности в вузе // Труды Восьмой всероссийской научно-практической конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД-2017) (г. Санкт-Петербург, 18–20 октября 2017 г.). СПб.: Изд-во ВВМ, 2017. С. 565–570.

2. Государственные образовательные стандарты, примерные учебные планы и программы высшего профессионального образования [Электрон. ресурс] // Архив государственных образовательных стандартов, примерных учебных планов и программ высшего профессионального образования. Режим доступа: <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>.

3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего обра-

зования. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: fgosvo.ru.

4. Байденко В.И. Стандарты в непрерывном образовании: концептуальные, теоретические и методологические проблемы. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. 296 с.

5. Королев Е.В., Беспалов А.Е., Агафонова В.В. Учебно-методическое обеспечение образовательных программ // Строительство: наука и образование. 2018. Т. 8. №. 3. С. 5.

6. Корчагин Е.А., Сафин Р.С. Компетентный подход и традиционное представление о высшем образовании // Высшее образование в России. 2016. № 11(206). С. 47–54.

7. Архипова Е.Н., Белгородцева В.О., Шагельдян К.И. Модель учебного плана нового поколения // Информатизация образования и науки. 2013. № 2(18). С. 96–110.

8. Мирошниченко И.И. Структура и содержание образовательных процессов в вузе как основа обеспечения качества подготовки выпускников // *Инновации в науке, образовании и бизнесе* – 2012. Труды 10-й Международной научной конференции (Калининград, КГТУ, октябрь 2012 г.). Калининград: КГТУ, 2012. С. 167–170.

9. Широбокова С.Н., Кацупеев А.А., Евсин В.А. Формализованная модель инструментария автоматизированного формирования учебно-методической документации на основе учебного плана направления подготовки // *Инновационная наука*. 2016. № 6(2). С. 171–173.

10. Разработка секторальных рамок квалификаций: методология и практика: Монография / Под. общ. ред. Е.А. Митрофановой, В.Я. Афанасьева, С.В. Чернышенко. М.: Издательский дом ГУУ, ООО «Купер Бук», 2015. 234 с.

11. Сенашенко В.С. О соотношении профессиональных стандартов и ФГОС высшего образования // *Высшее образование в России*. 2015. № 6. С. 26–31.

12. Тарханова И.Ю., Харисова И.Г. Образовательные технологии формирования универсальных компетенций студентов вуза // *Ярославский педагогический вестник*. 2018. № 5.

13. Штолер Н.Н., Япринцева К.Л. Учебная программа дисциплины: от регламентации к проектированию образовательной деятельности // *Высшее образование в России*. 2017. № 2(209). С. 78–85.

14. Гоголин Ф. Интеграция России в Болонский процесс // Ассоциация «Профессионалы за сотрудничество». Режим доступа: http://www.prof.msu.ru/publ/book6/c66_05.htm.

15. Лагерев А.В., Попков В.И., Горленко О.А. Компетентностный подход и ФГОС третьего поколения // *Инженерное образование*. 2012. № 11. С. 36–41.

16. Проектирование основных образовательных программ вуза при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов / Под ред. С.В. Коршунова. М.: МИПК МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 212 с.

17. Сенашенко В.С., Кузнецова В.А., Кузнецов В.С. О компетенциях, квалификации и

компетентности // *Высшее образование в России*. 2010. № 6. С. 18–23.

18. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // *Высшее образование сегодня*. 2003. № 5. С. 34–42.

19. Компетентностный подход в образовательном процессе: Монография / А.Э. Федоров, С.Е. Метелев А.А. Соловьев, Е.В. Шлякова. Омск: ООО Омскбланкиздат, 2012. 210 с.

20. Савельев Б.А. Модель оценочных средств ФГОС ВПО. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: http://op-new.rguts.ru/templates/Default/images/sector/project_oop/questions/metod_rekomends/1.pdf.

21. Мартынов В.В., Зайцева А.А., Макарова С.Ю. Развитие стандартов высшего образования в России // *Управление экономикой: методы, модели, технологии: Материалы XVI Международной научной конференции*. 2016. С. 475–478.

22. Буйковская И.А., Позднякова Е.В. Профессиональные стандарты при разработке основных образовательных программ высшего образования // *Проблемы современного педагогического образования*. 2017. № 55 (8). С. 93–105.

23. Пилипенко С.А., Жидков А.А., Каравая Е.В., Серова А.В. Сопряжение ФГОС и профессиональных стандартов: выявленные проблемы, возможные подходы, рекомендации по актуализации // *Высшее образование в России*. 2016. № 6(202). С. 5–15.

24. Профстандарты [Электрон. ресурс] // *Кадровое дело. Электронный журнал*. 2016. № 6. Режим доступа: <http://m.e.kdelo.ru/2016/6>.

25. Щербаков Н.П. Компетенции и индикаторы их достижения как результаты освоения образовательной программы // *Новые технологии оценки качества образования: Сборник материалов XV Форума Гильдии экспертов в сфере профессионального образования*. Под общей редакцией Г.Н. Мотовой. 2019. С. 141–144.

26. Портал Примерных основных образовательных программ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: poop.rpf/projects.

27. Портал Профессиональных стандартов [Электрон. ресурс]. Режим доступа: profstandart.rosmintrud.ru.

References

1. Shcherbakov S.M., Klimenko A.A., Samarskaya M.V. Simulation modeling of educational and methodological activities in the university. *Trudy Vos'moy vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Imitatsionnoye modelirovaniye. Teoriya i praktika» (IMMOD-2017) = Proceedings of the Eighth All-Russian Scientific and Practical Conference “Simulation Modeling. Theory and Practice” (IMMOD-2017)* (St. Petersburg, October 18–20,

2017). Saint Petersburg: Publishing house VVM; 2017: 565–570. (In Russ.)

2. State educational standards, model curricula and programs of higher professional education [Internet]. *Arkhiv gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov, primernykh uchebnykh planov i programm vysshego professional'nogo obrazovaniya = Archive of state educational standards, model curricula and programs of higher professional education*. Available from: www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm. (In Russ.)

3. Portal Federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov vysshego obrazovaniya = Portal of Federal State Educational Standards of Higher Education. [Internet]. Available from: fgosvo.ru. (In Russ.)
4. Baydenko V.I. Standarty v nepreryvnom obrazovanii: kontseptual'nyye, teoreticheskiye i metodologicheskiye problem = Standards in Continuing Education: Conceptual, Theoretical and Methodological Problems. Moscow: Research Center for the Problems of the Quality of Training of Specialists; 1999. 296 p. (In Russ.)
5. Korolev Ye.V., Bepalov A.Ye., Agafonova V.V. Educational and methodological support of educational programs. Stroitel'stvo: nauka i obrazovaniye = Construction: science and education. 2018; 8; 3: 5. (In Russ.)
6. Korchagin Ye.A., Safin R.S. Competence-based approach and the traditional view of higher education. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2016; 11(206): 47-54. (In Russ.)
7. Arkhipova Ye.N., Belgorodtseva V.O., Shakhgel'dyan K.I. Model of the curriculum of a new generation. Informatizatsiya obrazovaniya i nauki = Informatization of education and science. 2013; 2(18): 96-110. (In Russ.)
8. Miroshnichenko I.I. The structure and content of educational processes at the university as the basis for ensuring the quality of training of graduates. Innovatsii v nauke, obrazovanii i biznese – 2012. Trudy 10-y Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = Innovations in Science, Education and Business-2012. Proceedings of the 10th International Scientific Conference (Kaliningrad, KSTU, October 2012) Kaliningrad: KSTU; 2012: 167-170. (In Russ.)
9. Shirobokova S.N., Katsupeyev A.A., Yeysin V.A. Formalized model of tools for automated formation of educational and methodological documentation based on the curriculum of the direction of training. Innovatsionnaya nauka = Innovative Science. 2016; 6(2): 171-173. (In Russ.)
10. Razrabotka sektoral'nykh ramok kvalifikatsiy: metodologiya i praktika: Monografiya = Development of sectoral qualifications frameworks: methodology and practice: Monograph –Ed. Ye.A. Mitrofanovoy, V.YA. Afanas'yeva, S.V. Chernyshenko. Moscow: GUU Publishing House, Cooper Book LLC; 2015. 234 p. (In Russ.)
11. Senashenko V.S. On the ratio of professional standards and federal state educational standards of higher education. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2015; 6: 26-31. (In Russ.)
12. Tarkhanova I.YU., Kharisova I.G. Educational technologies for the formation of universal competencies of university students. Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik = Yaroslavl Pedagogical Bulletin. 2018; 5. (In Russ.)
13. Shtoler N.N., Yaprinceva K.L. The curriculum of the discipline: from regulation to the design of educational activities. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2017; 2(209): 78-85. (In Russ.)
14. Gogolin F. Integration of Russia into the Bologna Process. Assotsiatsiya «Professionaly za sotrudnichestvo» = Association "Professionals for Cooperation". Available from: http://www.prof.msu.ru/publ/book6/c66_05.htm. (In Russ.)
15. Lagerev A.V., Popkov V.I., Gorlenko O.A. Competence-based approach and the third generation federal state educational standard. Inzhenernoye obrazovaniye = Engineering education. 2012; 11: 36 -41. (In Russ.)
16. Proyektirovaniye osnovnykh obrazovatel'nykh programm vuza pri realizatsii urovnevoy podgotovki kadrov na osnove federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov / Pod red. S.V. Korshunova = Designing the main educational programs of the university in the implementation of level training on the basis of federal state educational standards – Ed. S.V. Korshunov. Moscow: MIPK MGTU im. N.E. Bauman; 2010. 212 p. (In Russ.)
17. Senashenko V.S., Kuznetsova V.A., Kuznetsov V.S. About competences, qualifications and competence. Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher education in Russia. 2010; 6: 18-23. (In Russ.)
18. Zimnyaya I.A. Key competencies - a new paradigm of the result of education. Vyssheye obrazovaniye segodnya = Higher education today. 2003; 5: 34-42. (In Russ.)
19. Kompetentnostnyy podkhod v obrazovatel'nom protsesse: Monografiya / A.E. Fedorov, S.Ye. Metelev A.A. Solov'yev, Ye.V. Shlyakova = Competence-based approach in the educational process: Monograph / A.E. Fedorov, S.E. Metelev A.A. Soloviev, E.V. Shlyakova. Omsk: OOO Omsk-blankizdat; 2012. 210 p. (In Russ.)
20. Savel'yev B.A. Model' otsenochnykh sredstv FGOS VPO = The model of the FSES HPE assessment tools. [Internet]. Available from: http://op-new.rguts.ru/templates/Default/images/sector/project_oop/questions/metod_rekomends/1.pdf. (In Russ.)
21. Martynov V.V., Zaytseva A.A., Makarova S. Yu. Development of higher education standards in Russia. Upravleniye ekonomikoy: metody, modeli, tekhnologii: Materialy XVI Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii = Management of the economy: methods, models, technologies: Materials of the XVI International Scientific Conference. 2016: 475-478. (In Russ.)
22. Buyakovskaya I.A., Pozdnyakova Ye.V. Professional standards in the development of basic educational programs of higher education. Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of modern pedagogical education. 2017; 55(8): 93-105. (In Russ.)

23. Pilipenko S.A., Zhidkov A.A., Karavayeva Ye.V., Serova A.V. Conjugation of the Federal State Educational Standard and Professional Standards: Identified Problems, Possible Approaches, Recommendations for Updating. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia*. 2016; 6(202): 5-15. (In Russ.)

24. Professional standards [Internet]. *Kadrovoye delo. Elektronnyy zhurnal = Personnel business. Electronic journal*. 2016; 6. Available from: <http://m.e.kdelo.ru/2016/6>. (In Russ.)

25. Shcherbakov N.P. Competencies and indicators of their achievement as the results of mastering the educational program. *Novyye tekhnologii otsenki kachestva obrazovaniya: Sbornik*

materialov XV Foruma Gil'dii ekspertov v sfere professional'nogo obrazovaniya. Pod obshchey redaktsiyey G.N. Motovoy = New technologies for assessing the quality of education: Collection of materials of the XV Forum of the Guild of Experts in the Field of Professional Education. Under the general editorship of G.N. Motova. 2019: 141-144. (In Russ.)

26. Portal Primernykh osnovnykh obrazovatel'nykh programm = Portal of Model Basic Educational Programs [Internet]. Available from: poop.rf/projects. (In Russ.)

27. Portal Professional'nykh standartov = Portal of Professional Standards [Internet]. Available from: profstandart.rosmintrud.ru. (In Russ.)

Сведения об авторах

Сергей Михайлович Щербakov

*Д.э.н., доцент, зав. кафедрой Информационных систем и прикладной информатики Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) Ростов-на-Дону, Россия
Эл.почта: sergwood@mail.ru*

Каринэ Хачересовна Калугян

*К.э.н., доцент, доцент кафедры Информационных систем и прикладной информатики Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) Ростов-на-Дону, Россия
Эл.почта: kalugyan@yandex.ru*

Ирина Иосифовна Мирошниченко

*К.э.н., доцент кафедры Информационных систем и прикладной информатики Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) Ростов-на-Дону, Россия
Эл.почта: iimo2@yandex.ru*

Information about the authors

Sergey M. Shcherbakov

*Dr. Sci. (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Information systems and Applied Computer Science Rostov State University of Economics (RSUE), Rostov-on-Don, Russia
E-mail: sergwood@mail.ru*

Karine K. Kalugyan

*Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information systems and Applied Computer Science Rostov State University of Economics (RSUE), Rostov-on-Don, Russia
E-mail: kalugyan@yandex.ru*

Irina I. Miroshnichenko

*Cand. Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Information systems and Applied Computer Science Rostov State University of Economics (RSUE), Rostov-on-Don, Russia
E-mail: iimo2@yandex.ru*