

УДК 377.1

А.Р. Камалеева

О ВНЕДРЕНИИ МЕХАНИЗМА РЕАЛИЗАЦИИ НОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА В ИНТЕГРАЦИИ С РАЗРАБОТАННЫМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ

Статья посвящена изучению изменений процесса проектирования естественнонаучной и профессиональной подготовки обучающихся организаций профессионального образования в условиях интеграции новых образовательных и профессиональных стандартов. Представлены данные опроса преподавателей колледжей Центрального и Южного федеральных округов в условиях внедрения образовательного стандарта четвертого поколения и профессиональных стандартов по направлениям подготовки, объединяющим профессии и специальности.

Ключевые слова: образовательный стандарт; профессиональный стандарт; проектирование учебных курсов; преподаватели.

В начале 90-х гг. XX в. с учетом требований экономики в отечественной практике разрабатываются образовательные стандарты, основное назначение которых заключается в сохранении единого базового ядра образования в российских школах, средних специальных учебных учреждениях и вузах. Сохранение единого базового ядра образования обеспечивалось благодаря введению инвариантного минимально допустимого (достаточного) уровня содержания и требований к подготовке учащихся и студентов (по специальностям).

С 2005 г. утверждаются стандарты второго поколения, ориентированные на получение студентами средних и высших учебных учреждений знаний, умений и навыков. С 2011 г. российское профессиональное образование развивается в соответствии с образовательными стандартами нового типа – ФГОС 3, разрабатываемыми отдельно для каждой профессии и специальности. С 2015 г. в рамках Государственного задания Минобрнауки России разрабатывается концепция ФГОС СПО четвертого поколения [1]. Разработку ведут Центр профессионального образования (под руководством В.И. Блинова), представители экспериментальных площадок ФИРО в субъектах РФ [2].

В основу этих документов были положены работы ученых, касающиеся развития современного российского профессионального образования в контексте Копенгагенский процесса и стратегии «Европа 2020» в условиях интеграции образовательного и профессионального стандартов [3–7].

Цель любого образовательного стандарта – устанавливать нормы и правила, обязательные для исполнения в любой образовательной организации, реализующей основные образовательные программы. Анализ показал, что в отличие от этапов разработки образовательных стандартов первого и второго поколения, мотивы разработки ФГОС СПО 3 и ФГОС СПО 4 меняются кардинально. Отличия обуславливаются рядом позиций:

– переходом от парадигмы «образование на всю жизнь» к парадигме «образование через всю жизнь», от признания абсолютной ценности и самодостаточности знания к пониманию его как инструмента решения задач профессионального и личностного развития, поворотом к личности обучаемых, побуждению развития у них скрытых способностей;

– подготовкой нормативной базы для разработки и применения профессиональных стандартов, в частности разработка ФГОС СПО 4 осуществляется с учетом введенного понятия «профессиональный стандарт» (по каждой профессии / профессиональной области);

– «расширением» самостоятельности образовательных организаций в формировании содержания образования (опирающегося на принцип развивающего обучения, т.е. умение и желание «добывать», а не получать знания в готовом виде, а также модульно-компетентностный принцип формирования и реализации программ) и возрастание их ответственности за его результаты;

– в русле личностно ориентированной и деятельностно-развивающей педагогики, требования ФГОС СПО 4 реализуют очередной шаг к сближению профессионального образования и рынка труда;

– усилением ориентации к требованиям, касающихся как результатов образования, так и педагогических кадров. В частности, в ФГОС СПО 4 по-новому формулируются требования к условиям реализации образовательных программ. Так, основой для их установления станут аккредитационные показатели; они будут задавать систему коэффициентов для расчета нормативов финансирования; обеспечат применение зачетных единиц в СПО. Основным дескрипторами успешного обучения и качества полученного студентом образования выступают действия, умения, знания;

– изменение подхода к оценке степени и уровня освоения обучающимися профессиональной образовательной программы по специальности. В соответствии с ФГОС СПО 4 одна из форм контроля будет представлена в виде демонстрационного экзамена (демоэкзамена), представляющего собой форму оценки соответствия уровня знаний, умений, навыков студентов и выпускников, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессиям или специальности в соответствии со стандартами WorldSkills Russia (WSR).

Необходимо отметить также, что ФГОС СПО 4 разрабатываются на укрупненную группу профессий

и специальностей, а не отдельно для каждой профессии и специальности СПО. В каждой укрупненной группе профессий и специальностей выделяются от одного до пяти направлений подготовки. Таким образом, на основе каждого государственного образовательного стандарта будет разрабатываться не одна образовательная программа по профессии или специальности СПО, как это было в ФГОС-3, а множество программ для обучения всем профессиям и специальностям, входящим в направление подготовки.

Кроме того, в новых стандартах СПО по-прежнему не прописаны компетенции, которые необходимо формировать у студентов в процессе обучения естественнонаучным предметам общеобразовательного цикла. В гуманитарных училищах и колледжах естественнонаучные предметы (физика, химия, биология) представлены в составе интегрированного курса «Естествознание». Это обуславливает необходимость разработки преподавателями соответствующих компетенций как в вариативной части, так и в основной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО [8] или же использовать преемственность стандартов средней школы, только входящих в курс предметов естественнонаучного цикла общеобразовательной школы в виде методики формирования универсальных учебных действий студентов [9].

Переход на ФГОС СПО нового поколения ставит перед преподавателями общеобразовательных естественнонаучных дисциплин профессиональных образовательных организаций проблему создания условий для обеспечения реализации требований стандарта к результатам образования не только среднего общего образования, но и формирования общих компетенций с целью достижения результатов стандарта профессионального образования. По-прежнему процесс реализации данных требований усложняется различными подходами к перечню результатов стандартов общего и профессионального образования: для среднего общего образования результаты образования выражаются в личностных, метапредметных и предметных результатах, для среднего профессионального образования результатом являются общие и профессиональные компетенции. На сегодняшний день отсутствует преемственность между двумя стандартами, нет механизма перехода.

В свете новых требований стандарта формирование содержания дисциплин естественнонаучного и профессионального цикла, нацеленного на подготовку специалиста, способного качественно решать профессиональные задачи на основе научно-технического процесса, должно осуществляться последовательно в несколько этапов [10]:

- на первом этапе – создание компетентностной модели будущего специалиста в соответствии с требованиями профессионального стандарта определенного направления (разработка учебных целей, соотношенных с особенностями профессии);

- на втором этапе – проектирование учебно-воспитательного процесса и среды, а именно проектирование содержания обучения в деятельностной форме, предполагающее перевод спроектированных

целей в учебные задачи, предъявляемые обучаемым в виде учебных заданий нескольких типов: на достижение учебных, развивающих и воспитательных целей (один и тот же тип задачи может содержать возможности достижения не одной цели, а конкретная цель достигается при выполнении не одного типа заданий), а также определение методов, форм, средств организации учебного процесса по преподаваемой дисциплине;

- на третьем этапе – проведение мониторинга, позволяющего наблюдать и по мере необходимости корректировать продвижение обучаемого от незнания к знанию. В технологически построенном учебном процессе контроль должен осуществляться на трех этапах: текущий контроль успеваемости в виде входного, оперативного и рубежного контроля; промежуточная аттестация: зачет, дифференцированный зачет, экзамен и квалификационный экзамен и итоговый (заключительный) этап в виде государственной итоговой аттестации.

При разработке же рабочей программы междисциплинарных курсов учет требований образовательного стандарта к знаниям, умениям и практическому опыту, общих и профессиональных компетенций соотносился с требованиями как профессиональных стандартов, так и стандартов WSR по компетенции. Поэтому итогом внедрения в содержание междисциплинарного курса требований профессионального стандарта, стандарта WSR должно служить выявленное направление подготовки студентов с учетом (рис. 1): требований WSR, не отраженных во ФГОС СПО 3, а также формирования трудовых функций, не предусмотренных во ФГОС СПО 3.

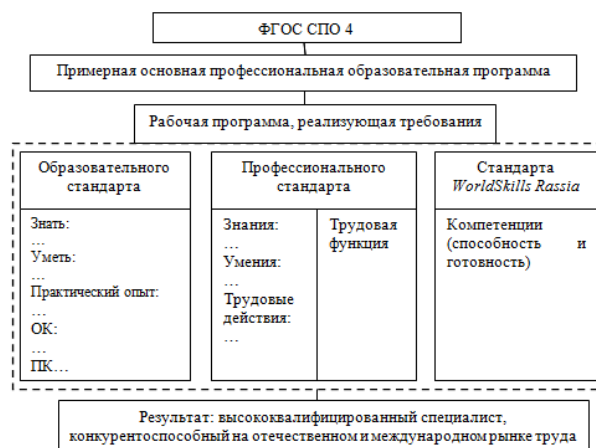


Рис. 1. Схема проектирования содержания междисциплинарного курса в условиях реализации требований ФГОС СПО 4

Например, проведенный совместно со старшим преподавателем, председателем цикловой комиссии Зеленодольского механического колледжа Республики Татарстан А.В. Парфеновым сравнительный анализ требований образовательного стандарта (по дисциплине «Основы программирования») к знаниям, умениям, практическому опыту и компетенциям с требованиями профессионального стандарта и стандартной спецификацией WSR позволил нам выявить направления подготовки студентов с учетом требований WSR, не отраженных во ФГОС-3 (например,

Таблица 1

Сравнительный анализ требований ФГОС, требований *WorldSkills Russia* и профессиональных стандартов на примере общеобразовательной дисциплины «Основы программирования»

Требования ФГОС	Требования WSR	Требования профессионального стандарта «Программист»	
Дисциплина «Основы Программирования»	Компетенция «Программные решения для бизнеса»	Необходимые знания, умения, трудовые действия	Трудовая функция
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Этапы решения задач на компьютере. – Типы данных. – Базовые конструкции изучаемых языков программирования. – Принципы структурного и модульного программирования. – Принципы объектно-ориентированного программирования 	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения для удовлетворения требований пользователя и интересов клиента. – Использование существующего кода в качестве основы для анализа и модификации. – Важность выбора наиболее подходящих средств разработки из предложенных вариантов. – Важность рассмотрения всех нормальных и ненормальных сценариев и обработки исключений. – Важность точного и постоянного контроля версий (управление версиями). – Важность использования методологий разработки системы (например, объектно-ориентированные технологии) 	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и приемы формализации задач. – Языки формализации функциональных спецификаций. – Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. – Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов. – Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать методы и приемы формализации задач. – Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. – Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. – Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях. <p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составление форматизированных описаний решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. – Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов. – Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач 	<p>Формализация и алгоритмизация поставленных задач</p>

По представленной выше структуре преподавателем осуществляется заполнение таблицы в рамках рассматриваемых иных трудовых функций: написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями и т.д.

Для исследования процесса проектирования учебных программ естественнонаучных и профессиональных дисциплин в условиях интеграции профессионального и образовательного стандартов было разработано дидактическое средство – анкета, включающая 6 блоков из 34 вопросов, отражающих следующие позиции по оценке результатов проектирования: доля преподавателей, самостоятельно осуществляющих проектирование и усовершенствование учебных программ; проектирование учебных программ дисциплин; осуществление межпредметных связей; учет будущей профессиональной деятельности выпускников; учебно-методическое обеспечение проектирования учебных программ; затруднения, испытываемые в проектировании учебных программ, позволяющих оценить ситуацию не только проектирования, но и состояние преподавания естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в разных регионах Российской Федерации.

Общее количество респондентов, принявших участие в анкетировании, составило 545 преподавателей учреждений среднего профессионального образования 7 федеральных округов, в число которых вошли 4 республики, 12 областей и 28 городов России.

Данные анкетирования по Центральному федеральному округу (ЦФО) и Южному федеральному округу (ЮФО) (с достаточно высоким уровнем экономического развития) (всего 94 респондента: 53 из ЦФО и 41 из ЮФО) свидетельствуют о положительной динамике изменений в проектировании учебных курсов в условиях интеграции профессионального и образовательного стандартов (четвертого поколения).

Несмотря на выявленные расхождения, результаты анкетирования показали, что около ½ респондентов (данные по ЦФО и ЮФО) оценивают подготовленность обучающихся СПО по своей дисциплине на достаточном уровне, как с точки зрения необходимых знаний для современного человека, так и с точки зрения их подготовленности к будущей профессиональной деятельности (рис. 2, 3). Ответы преподавателей на вопрос «Какие сложности в соответствии с требованиями ФГОС-4 СПО Вы испытываете в создании предположительных вариантов предстоящей деятельности?» свидетельствуют о том, что педагоги продолжают сталкиваться со сложностями в создании

предположительных вариантов своей деятельности как на этапе проектирования (рис. 4, 5), так и при вы-

боре подходов в изложении учебного материала (рис. 6, 7).

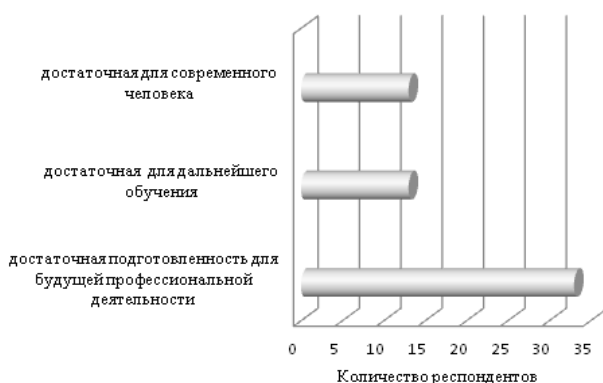


Рис. 2. Оценка преподавателями-практиками степени подготовленности обучающихся по преподаваемой им дисциплине (данные по ЦФО)

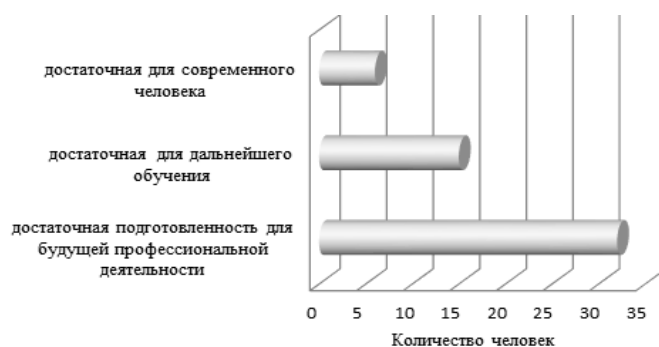


Рис. 3. Оценка преподавателями-практиками степени подготовленности обучающихся по преподаваемой им дисциплине (данные по ЮФО)

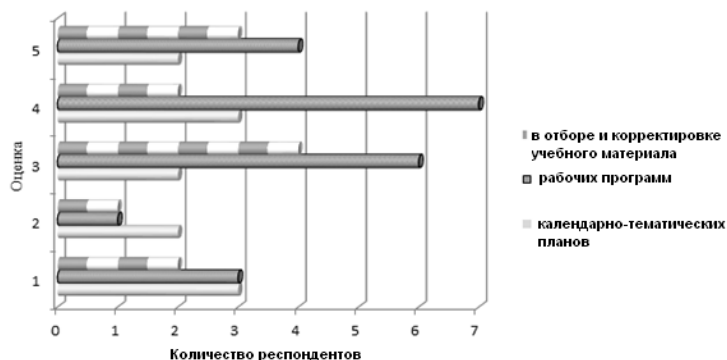


Рис. 4. Затруднения, которые испытывают преподаватели при проектировании календарно-тематических планов, рабочих программ и учебного материала (данные по ЦФО)

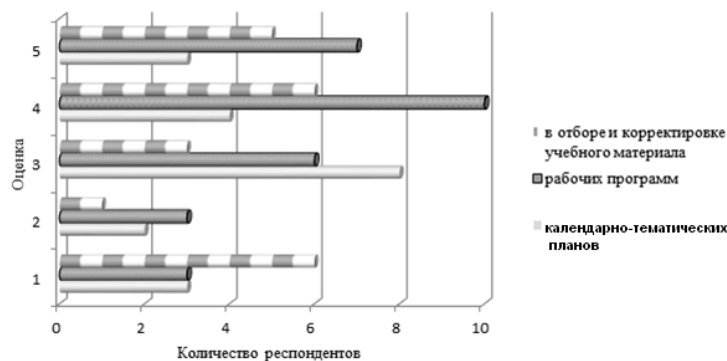


Рис. 5. Затруднения, которые испытывают преподаватели при проектировании календарно-тематических планов, рабочих программ и учебного материала (данные по ЮФО)

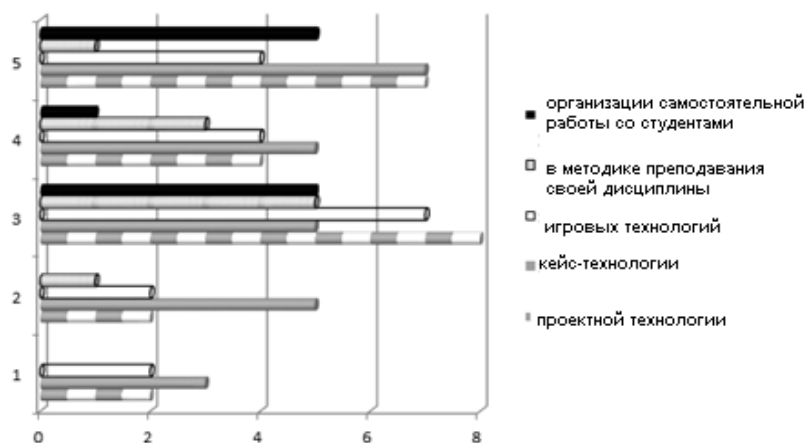


Рис. 6. Затруднения, которые испытывают преподаватели при выборе новых подходов в изложении учебного материала по преподаваемой дисциплине (данные по ЦФО)

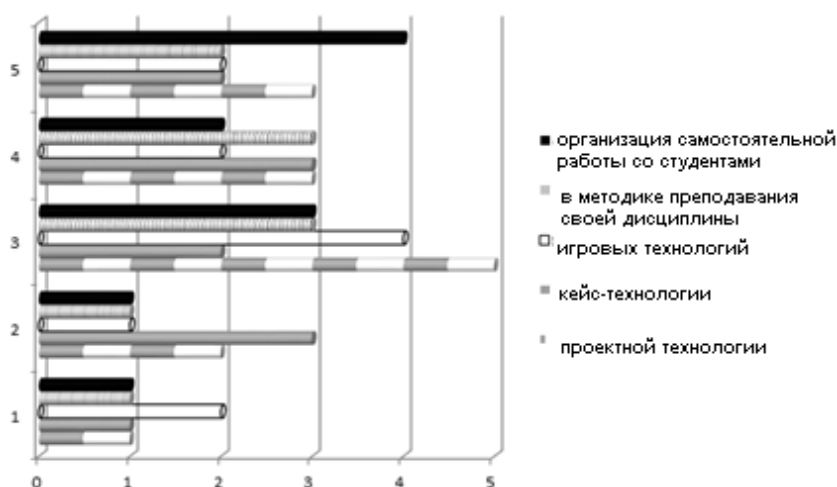


Рис. 7. Затруднения, которые испытывают преподаватели при выборе новых подходов в изложении учебного материала по преподаваемой дисциплине (данные по ЮФО)

При проектировании затруднения у большей части респондентов (около 41% в ЦФО и 25% в ЮФО) связаны с этапам проектирования рабочих программ. Также сложности есть с отбором и корректировкой учебного материала (40% в ЦФО и 51% в ЮФО) и календарно-тематических планов (около 38% в ЦФО и 29% в ЮФО).

Что же касается оценки отбора и применения обучающих технологий, форм и методов обучения, то около $\frac{1}{3}$ респондентов отмечают сложности в организации самостоятельной работы студентов (21% в ЦФО и 27% в ЮФО) и игровых технологий (36% в ЦФО и 27% в ЮФО), а также в методике преподавания своей дисциплины (19% в ЦФО и 24% в ЮФО).

Отмеченные затруднения отчасти могут быть объяснены дефицитом необходимой учебно-методической литературы в образовательных учреждениях (рис. 8 и 9), а именно: по рациональному использованию информационно-компьютерных технологий (53% в ЦФО и 46% в ЮФО), методической литературе по компетентностно-ориентированному оцениванию результатов обучения (47% в ЦФО и 61% в ЮФО), методической литературе по предмету (57% в ЦФО и 34% в ЮФО) и педагогической литературе (40% в ЦФО и 46% в ЮФО).

На вопрос анкеты «К кому Вы обращались за консультацией при разработке (совершенствовании)

учебных программ по своей дисциплине?» мнение преподавателей распределилось следующим образом (рис. 10 и 11). Количество обращений преподавателей к заместителям по методической и учебной работе к работодателям практически одинаково. Обращения к специалистам предприятий и к своим коллегам по количеству также примерно одинаковы. Это свидетельствует о том, что преподаватели осознают необходимость перестройки методики обучения преподаваемых ими дисциплин, усиления ее практикоориентированности с учетом требований профессионального стандарта.

Необходимость усиления практической направленности преподавания предмета (дисциплины) отмечается большинством преподавателей (рис. 12), что коррелируется с описанными выше данными.

Учитывая вышеизложенное, необходимо отметить, что в условиях, когда отсутствует преемственность между двумя стандартами (школьным стандартом и стандартом профессионального образования) и нет механизма перехода, преподавателям общеобразовательных естественнонаучных дисциплин профессиональных образовательных организаций приходится решать проблему создания условий для обеспечения реализации требований стандартов к результатам об-

разования не только среднего общего образования, но и формирования общих компетенций с целью дости-

жения результатов стандарта профессионального образования.

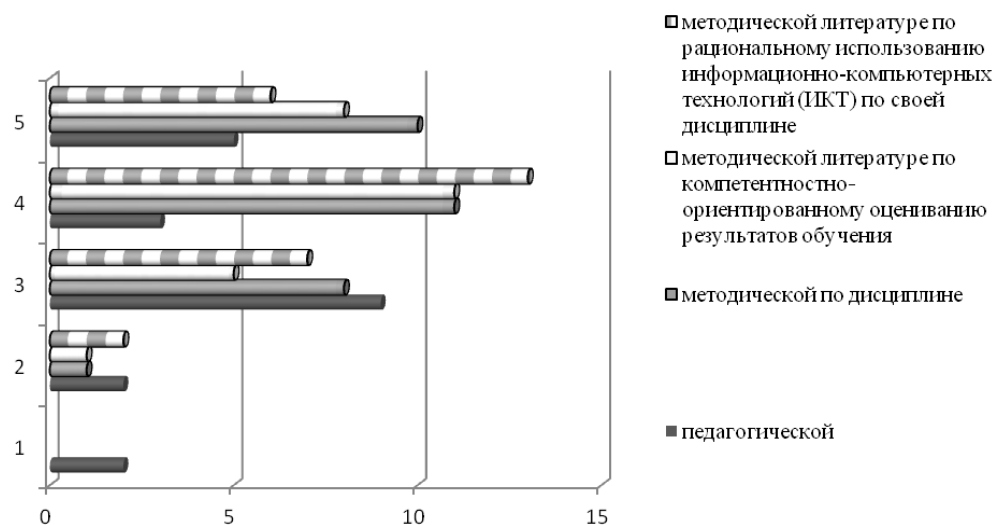


Рис. 8. Учебно-методическая литература, дефицит которой испытывают преподаватели при проектировании учебных программ (данные по ЦФО)

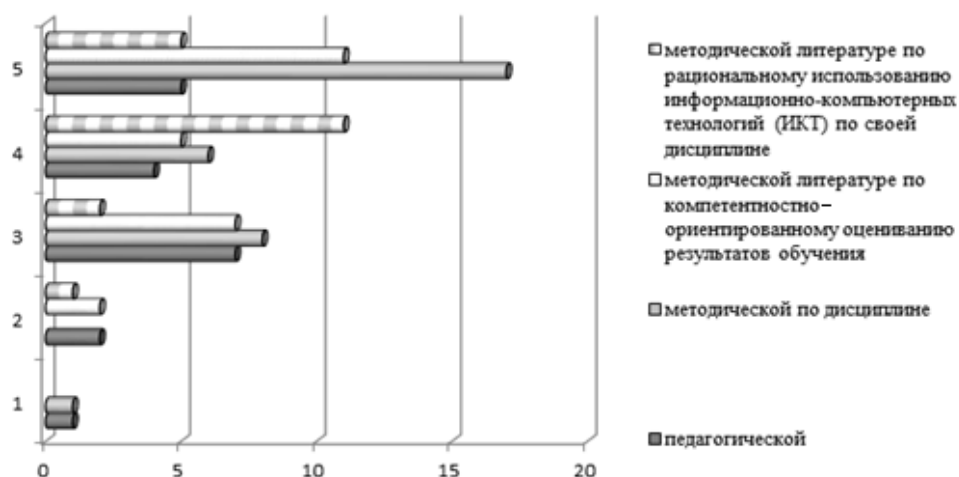


Рис. 9. Учебно-методическая литература, дефицит которой испытывают преподаватели при проектировании учебных программ (данные по ЮФО)

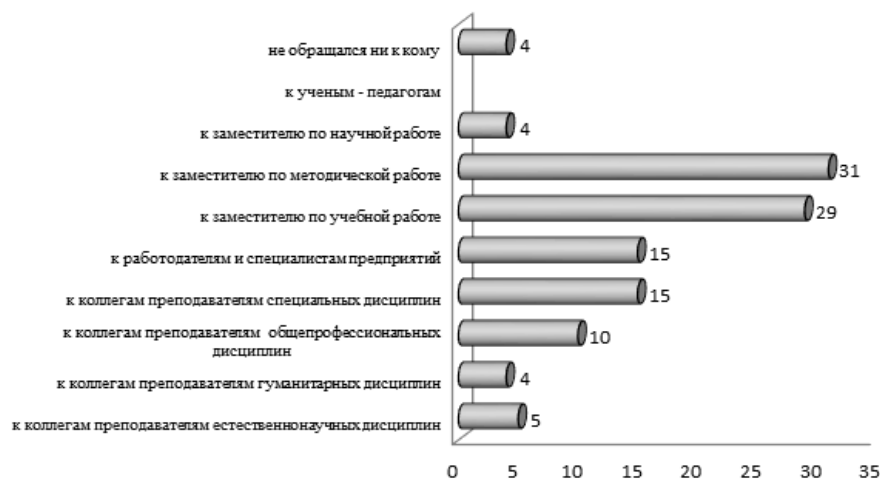


Рис. 10. Мнение преподавателей колледжей ЦФО по поводу необходимости консультации при разработке учебных программ дисциплин

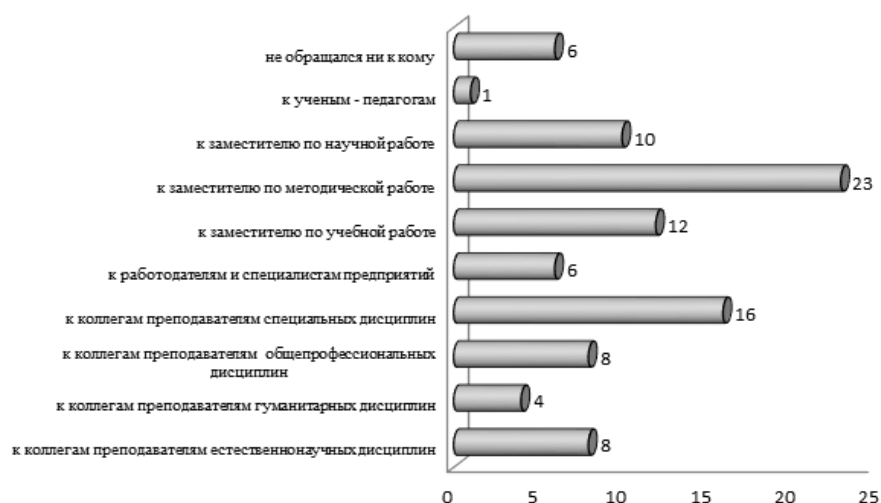


Рис. 11. Мнение преподавателей колледжей ЮФО по поводу необходимости консультации при разработке учебных программ дисциплин

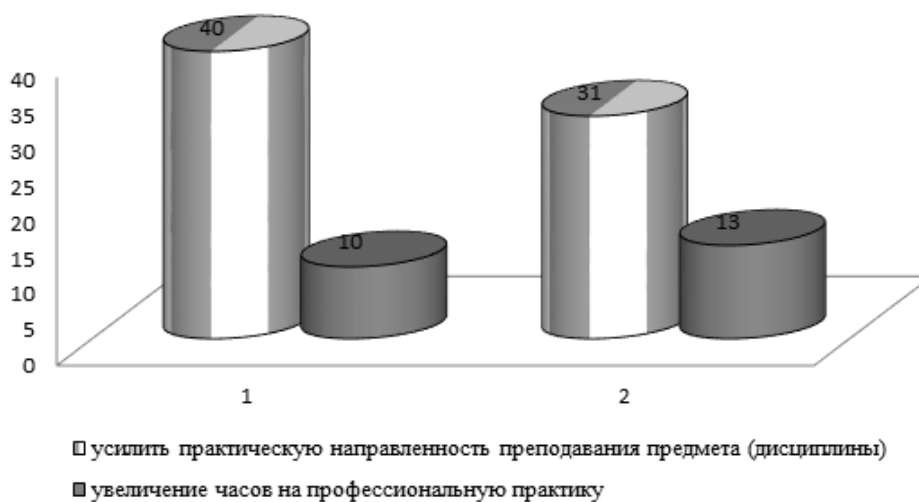


Рис. 12. Направление улучшения качества преподаваемых дисциплин с учетом пожеланий работодателей

Преподавателям же специальных дисциплин и междисциплинарных курсов при проектировании учебных программ необходимо ориентироваться не только на требования образовательного стандарта к знаниям, умениям и практическому опыту, но и учитывать, чтобы общие и профессиональные компетенции соотносились с требованиями как профессиональных стандартов, так и стандартов WSR по компетенции. Проведенное исследование показало, что в

регионах, как в ЦФО, так и ЮФО, которые характеризуются достаточно высоким уровнем экономического развития, преобладающая часть преподавателей колледжей даже условиях некоторого дефицита учебно-методической и научно-педагогической литературы осознает, что естественнонаучная и профессиональная подготовка студента СПО должна отвечать требованиям современного рынка труда в соответствии с требованиями разработанного профессионального стандарта.

ЛИТЕРАТУРА

1. История развития государственных образовательных стандартов в системе российского образования. URL: <http://pandia.ru/text/78/032/59366.php> (дата обращения: 20.12.2017).
2. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования четвертого поколения / В.И. Блинов, О.Ф. Батрова, Е.Ю. Есенина, А.А. Факторович // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15137> (дата обращения: 17.01.2018).
3. Олейникова О.Н. Развитие интеграционных процессов в области профессионального образования и обучения – копенгагенский процесс // Среднее профессиональное образование. 2007. № 9. С. 2–4.
4. Синяговская М.Б. Механизм реализации Копенгагенского процесса и современные особенности развития европейской системы профессионального образования // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 4 (41). С. 166–168.
5. Ширин С.С. Управление общими образовательными пространствами в Европе // СИСП. 2012. № 2. С. 26.
6. Лемпинен П. Европа модернизирует профессиональное образование // Профессиональное образование. Столица. 2011. № 11. С. 12–15.
7. Трегубова Т.М. Диверсификация подготовки компетентных специалистов в рамках программы «ТЕМПУС» в условиях международной образовательной интеграции // Вестник Владимирского государственного гуманитарного университета. 2011. № 30. С. 138–143.

8. Грузкова С.Ю., Русскова О.Б. Контроль практико-ориентированного обучения студентов в организациях среднего профессионального образования (на примере дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов) // Заметки ученого. 2016. № 6. С. 78.
9. Инновационные технологии обучения естественно-научным и профессиональным дисциплинам в современных образовательных учреждениях с учетом уровня профиля подготовки : учеб. пособие для организаций среднего профессионального образования. Казань : Изд-во «Данис» ФГБНУ «ИПП ПО», 2016. 98 с. С. 39–53.
10. Kamaleeva A.R. Design stages of natural-science preparation in SPO institutions // Applied and Fundamental Studies : Proceedings of the 13th International Academic Conference December 9–10. 2017. Vol. 1. St. Louis, Missouri, USA. Science and Innovation Center Publishing House. 2017. P. 142–147.

Статья представлена научной редакцией «Педагогика» 15 марта 2018 г.

ON THE APPLICATION OF THE MECHANISM FOR IMPLEMENTING THE NEW EDUCATIONAL STANDARD IN INTEGRATION WITH THE DEVELOPED PROFESSIONAL STANDARDS

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2018, 430, 144–151.

DOI: 10.17223/15617793/430/20

Alsu R. Kamaleeva, Institute of Pedagogics, Psychology and Social Problems Kazan (Volga) Federal University (Kazan, Russian Federation). E-mail: Kamaleeva_Kazan@mail.ru

Keywords: educational standard; professional standard; design of training courses; teachers.

The aim of the article is to study changes in the designing of natural-science and vocational training of students of secondary vocational education institutions in the conditions of integration of new educational and professional standards. The author has checked a hypothesis of interrelation of educational and professional standards in the system of secondary vocational education. In the article, data of a poll of college teachers of the Central and the Southern Federal Districts in the conditions of a simultaneous introduction of the educational standard of the fourth generation and professional standards on the directions of training that unite professions and specialties were investigated. The results were processed on the basis of comparison of changes teachers made in the design of training courses in the conditions of professional and educational standards integration. The research resulted in the theoretical justification and development of the technique of studying the teachers' opinion on integration in the system of secondary vocational education at the level of two federal districts. Dynamics of the teachers' opinion is investigated by means of a questionnaire allowing to describe both quantitative and qualitative characteristics of the integration; difficulties of the teachers of general professional and interdisciplinary academic disciplines in designing training courses are revealed. The works of researchers on the development of modern Russian vocational education in the context of the Copenhagen Process and the Europe 2020 strategy in the conditions of integration of educational and professional standards are studied and analysed. The research has quite fully shown that even in the region with a rather high level of economic development the interested part of teachers has come to an understanding that natural-science and vocational training of students of secondary vocational education institutions has to meet the requirements of modern labour market according to the requirements of the developed professional standard. The practical value of the article consists in the revealed positive dynamics of the teachers' opinion on the need to change the design of training courses of the natural-science and professional cycles according to integrative processes. Results of the conducted research can be useful to experts in the field of education, and also of interest to the general public.

REFERENCES

1. Barsukova, O. (2011) *Istoriya razvitiya gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov v sisteme rossiyskogo obrazovaniya* [History of the development of state educational standards in the system of Russian education]. [Online] Available from: <http://pandia.ru/text/78/032/59366.php>. (Accessed: 20.12.2017).
2. Blinov, V.I., Batrova, O.F., E.Yu. Esenina, E.Yu. & Faktorovich, A.A. (2014) Kontseptsiya federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov srednego professional'nogo obrazovaniya chetvertogo pokoleniya [The concept of federal state educational standards for secondary vocational education of the fourth generation]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 5. [Online] Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15137>. (Accessed: 17.01.2018).
3. Oleynikova, O.N. (2007) Razvitie integratsionnykh protsessov v oblasti professional'nogo obrazovaniya i obucheniya – kopengagenskiy protsess [Development of integration processes in the field of vocational education and training – the Copenhagen process]. *Srednee professional'noe obrazovanie*. 9. pp. 2–4.
4. Sinyagovskaya, M.B. (2013) Mekhanizm realizatsii Kopengagenskogo protsessa i sovremennye osobennosti razvitiya evropeyskoy sistemy professional'nogo obrazovaniya [Mechanism of implementation of the Copenhagen process and modern features of the development of the European system of vocational education]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*. 4 (41). pp. 166–168.
5. Shirin, S.S. (2012) Upravlenie obshchimi obrazovatel'nymi prostranstvami v Evrope [Management of common educational spaces in Europe]. *SISP*. 2. pp. 26.
6. Lempinen, P. (2011) Evropa moderniziruet professional'noe obrazovanie [Europe modernises vocational education]. *Professional'noe obrazovanie. Stolitsa*. 11. pp. 12–15.
7. Tregubova, T.M. (2011) Diversifikatsiya podgotovki kompetentnykh spetsialistov v ramkakh programmy “TEMPUS” v usloviyakh mezhdunarodnoy obrazovatel'noy integratsii [Diversification of training of competent specialists within the framework of the Tempus program in the context of international educational integration]. *Vestnik Vladimirovskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta – Bulletin of Vladimir State Humanitarian University*. 30. pp. 138–143.
8. Грузкова, С.Ю. & Русскова, О.Б. (2016) Контроль практико-ориентированного обучения студентов в организациях среднего профессионального образования (на примере дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов) [Control over the practice-oriented training of students in organisations of secondary vocational education (on the example of disciplines of natural and professional cycles)]. *Zametki ucheno-go*. 6. pp. 78.
9. Kamaleeva, A.R. et al. (2016) *Innovatsionnye tekhnologii obucheniya estestvenno-nauchnym i professional'nyim distsiplinam v sovremennykh obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh s uchetom urovnya profilya podgotovki* [Innovative technologies for teaching science and professional disciplines in modern educational institutions, taking into account the level of the profile of training]. Kазan: Izd-vo “Danis” FGBNU “IPP PO” pp. 39–53.
10. Kamaleeva, A.R. (2017) Design stages of natural-science preparation in SPO institutions. *Applied and Fundamental Studies*. Proceedings of the 13th International Academic Conference. December 9–10, 2017. Vol. 1. St. Louis, Missouri, USA: Science and Innovation Center Publishing House. pp. 142–147.

Received: 15 March 2018