

# **ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ФГОС 4-ГО ПОКОЛЕНИЯ**

**Сурина Е.Е.**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ,  
г. Орск**

Развитие системы высшего образования в России предполагает достаточно скорый переход на ФГОС четвёртого поколения. Основными чертами данного стандарта в отличие от стандартов предыдущих поколений является трансформация образовательных программ ВО в соответствие с требованиями рынка труда. Главной целью образовательного процесса объявляется успешное трудоустройство выпускников. Таким образом, приобретение студентами профессиональных компетенций будет мотивировано именно степенью вхождения конкретного профиля направления подготовки бакалавров или магистрантов в круг потребностей предприятий и отраслей в той или иной профессии с требуемым набором профессиональных функций. Это возможно только при достаточной степени интеграции образовательных и профессиональных стандартов.

В рамках деятельности Министерства труда РФ в настоящее время разрабатывается система профессиональных стандартов во всех отраслях экономики. Одна из целей разработки профессиональных стандартов - удовлетворение запросов работодателей на специалистов определённых профессий соответствующей квалификации. Необходимо отметить, что уже в общих образовательных программах поколения 3+ тем или иным образом учитывались профессиональные стандарты, утвержденные Минюстом. Например, в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиале) ОГУ, при разработке ООП направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» в качестве нормативных документов рассматриваются Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. №679н и Профессиональный стандарт «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Минтруда России от 8 сентября 2014г.

Исходя из того, что основным видом профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, является научно-исследовательская, а Дополнительными видами профессиональной деятельности выступают проектно-конструкторская и проектно-технологическая деятельности, был определен состав обобщенных трудовых функций и трудовых функций, приведенные в указанных ранее профессиональных стандартах, соответствующие компетенциям ФГОС ВО (таблица 1) .

Таблица 1 Состав обобщенных трудовых функций и трудовых функций, соответствующий компетенциям ФГОС ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
ПС <sub>1</sub> «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. №679н;	ОТФ <sub>1</sub> – Разработка и отладка программного кода (А)	ТФ <sub>11</sub> – Формализация и алгоритмизация поставленных задач (А/01.3)
		ТФ <sub>12</sub> – Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными (А/02.3)
		ТФ <sub>13</sub> – Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями (А/03.3)
		ТФ <sub>14</sub> - Работа с системой контроля версий(А/04.3)
		ТФ <sub>15</sub> - Проверка и отладка программного кода (А/05.3)
	ОТФ <sub>2</sub> – Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения (В)	ТФ <sub>21</sub> – Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения (В/01.4)
		ТФ <sub>22</sub> – Разработка тестовых наборов данных (В/02.4)
		ТФ <sub>23</sub> – Проверка работоспособности программного обеспечения (В/03.4)
		ТФ <sub>24</sub> – Рефакторинг и оптимизация программного кода (В/04.4)

		ТФ <sub>25</sub> – Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов (В/04.5)
	ОТФ <sub>3</sub> – Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта (С)	ТФ <sub>31</sub> - Разработка процедур интеграции программных модулей (С/01.5)
		ТФ <sub>32</sub> – Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта(С/02.5)
	ОТФ <sub>4</sub> – Разработка требований и проектирование программного обеспечения (D)	ТФ <sub>41</sub> – Анализ требований к программному обеспечению (D/01.6)
		ТФ <sub>42</sub> – Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие (D/02.6)
		ТФ <sub>43</sub> – Проектирование программного обеспечения (D/03.6)
ПС <sub>2</sub> «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Минтруда России от 8 сентября 2014 г.	ОТФ <sub>1</sub> – Оформление и компоновка технических документов	ТФ <sub>11</sub> – Оформление технического документа в соответствии с заданным стандартом
		ТФ <sub>12</sub> – Компоновка технического документа на основе предоставленных источников
		ТФ <sub>13</sub> – Разметка технического документа в соответствии с правилами заданного языка разметки
		ТФ <sub>14</sub> - Подготовка графической схемы по заданному описанию или эскизу
		ТФ <sub>15</sub> - Подготовка снимков экрана компьютерной системы для включения в технический документ в качестве иллюстраций

		ТФ <sub>16</sub> - Разработка несложного технического документа
ОТФ <sub>2</sub> – Разработка пользовательских документов, а также стандартных технических документов на основе предоставленного материала		ТФ <sub>21</sub> – Разработка эксплуатационного документа, адресованного конечному пользователю компьютерной системы
		ТФ <sub>22</sub> – Разработка технического документа в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала
		ТФ <sub>23</sub> – Создание электронной справки в заданном стандартном формате
		ТФ <sub>24</sub> – Создание демонстрационного или обучающего видеоролика
ОТФ <sub>3</sub> – Разработка документов информационно-маркетингового назначения		ТФ <sub>31</sub> – Составление описания продукции или технологии для публикации в рекламном буклете, в каталоге, на веб-сайте
		ТФ <sub>32</sub> – Подготовка рекламной статьи о продукции или технологии для публикации на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации
		ТФ <sub>33</sub> – Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада
ОТФ <sub>4</sub> – Разработка технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям		ТФ <sub>41</sub> – Описание информационных и математических моделей
		ТФ <sub>42</sub> – Описание технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям

		ТФ <sub>43</sub> – Создание и ведение справочного ресурса для специалистов по информационным технологиям
		ТФ <sub>44</sub> – Подготовка технической статьи о продукции или технологии для размещения на веб-сайте или в профильных средствах массовой информации
		ТФ <sub>45</sub> – Подготовка слайд-шоу и раздаточных материалов для доклада
	ОТФ <sub>5</sub> –Руководство рабочей группой технических писателей (специалистов по технической документации в ИТ)	ТФ <sub>51</sub> – Проектирование комплекта технической документации
		ТФ <sub>52</sub> – Оценка затрат на разработку комплекта технической документации
		ТФ <sub>53</sub> – Управление разработкой комплекта технической документации

В дальнейшем соответствие формируемых компетенций содержанию той или иной ОТФ или ТФ, отражается в рабочих программах через планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (знать, уметь, владеть).

Проблемами в построении адекватной и эффективной системы таких взаимосвязей являются, с одной стороны, различие степени обобщенности ОТФ и ТФ в профессиональных стандартах, с другой стороны – состав и содержание дисциплин ООП, ориентированных на устоявшийся комплекс знаний и навыков. Действительно, сравнение ОТФ и ТФ вышеназванных профессиональных стандартов показывает, что ТФ ПС2 «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)» более детализированы, чем ТФ ПС1 «Программист». Это различие обусловлено как и объективными требованиями профессии, так и субъективным подходом разработчиков данных стандартов. То же самое влияние субъективных и объективных факторов усиливается при разработке конкретных рабочих программ конкретными преподавателями. С учетом того, что один и тот же профессиональный стандарт в разных направлениях подготовки должен быть реализован формированием различных компетенций

ФГОС и задач выбранных основных и дополнительных профессиональных видов деятельности, ситуация становится еще более сложной. Действительно, уже в одной группе направлений подготовки в одном виде деятельности академического бакалавриата существенно различаются формулировки и содержание профессиональных задач (таблица 2)

Таблица 2 Состав задач научно-исследовательской деятельности ФГОС ВО обобщенной группы направлений подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, реализуемых в Орском гуманитарно-технологическом институте (филиал) ОГУ

Направление подготовки	Состав задач профессиональной деятельности
09.03.01 Информатика и вычислительная техника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</li> <li>- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;</li> <li>- проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;</li> <li>- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;</li> <li>- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;</li> </ul>
09.03.03 Прикладная информатика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;</li> <li>- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.</li> </ul>
09.03.04 Программная инженерия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками;</li> <li>- построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;</li> <li>- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;</li> </ul>

В этой связи возникает вопрос о необходимости определенного уровня унификации связей компетенций ФГОС прежде всего с определенным набором профессиональных стандартов и трудовых функций. При этом необходимо учитывать, что количество утвержденных и введенных в действие профессиональных стандартов увеличивается. Например, в области ИТ в

разработке настоящее время находится около 60 новых ПС, каждый из которых может и, безусловно, должен быть отражен в сравнительно небольшой группе направлений подготовки (09).

Решить эту проблему может реализация высокой степени модульности, предполагающую тесную интеграцию различных уровней образовательной системы. Среднее профессиональное, дополнительное профессиональное и высшее образование должны быть гармонично связаны едиными профессиональными стандартами, нацеленными на запросы работодателей. Здесь важна роль программ прикладного бакалавриата — промежуточного звена от среднего профессионального к высшему образованию. При этом актуальным становится включение колледжей в состав вузов. Следующая методическая цель — формирование преемственности между средним профессиональным и дополнительным, а также между высшим и дополнительным образованием. Дополнительные программы переподготовки и образования (ДПП и ДПО) предполагают меньшее количество учебных часов, у вузов и колледжей появляется возможность разрабатывать отдельные модули с тем ли иным кругом формируемых компетенций (а, следовательно и трудовых функций) и выходить с каждым разработанным модулем основных программ на свой сегмент рынка дополнительных образовательных услуг. Так образом, будет реализовываться стратегия непрерывного образования, когда специалист на любом этапе своей карьеры «добирает» необходимые компетенции параллельно со студентами, что особенно актуально в области ИТ, как одной из самых инновационных отраслей экономики. Однако, такая нелинейная схема приобретения новой профессиональной компетентности подразумевает совместное обучение студентов различной степени подготовки, а так же с различными мотивациями, и, возможно, — разных возрастных групп.

Подводя итог вышесказанному, необходимо отметить, что требования к разработке методического обеспечения ФГОС 4-го поколения модульная система потребует от преподавателей не только высокой квалификации по читаемой дисциплине, но и особой гибкости в подготовке и подаче материалов, а также при проверке знаний. Нелинейная схема подразумевает совместное обучение студентов с неодинаковым опытом, «бэкграундом», мотивациями, зачастую — разных возрастных групп.

#### *Список литературы*

1. *Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;*

2. *Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавр), утвержденный приказом*

*Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 5;*

*3. Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014 г. №679н;*

*4. Профессиональный стандарт «Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)», утвержденный приказом Минтруда России от 8 сентября 2014 г.*

*5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12 марта» 2015 г. № 207;*

*6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавр), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 229;*