

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

**ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА НА ОСНОВЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ  
ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Выпускная квалификационная работа  
программа магистратуры Управление информационными ресурсами в образовании  
по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный номер ВКР: 705

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт инженерно-педагогического образования  
Кафедра информационных систем и технологий

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ

Заведующая кафедрой ИС

\_\_\_\_\_ Н. С. Толстова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА НА ОСНОВЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ  
ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Исполнитель:

студент группы МУИР-202

Н. Е. Поляков

Руководитель:

канд. пед. наук, доцент

Е. В. Чубаркова

Нормоконтролер:

Н. В. Хохлова

Екатеринбург 2018

## АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на 109 страницах, содержит 17 рисунков, 7 таблиц, 70 источников литературы, а так же 3 приложения на 26 страницах.

Ключевые слова: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ, ФГОС, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ, ФОРМИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, СРАВНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.

В выпускной квалификационной работе были рассмотрены подходы к формированию дополнительных компетенций бакалавра на основе профессиональных стандартов в области информатики и вычислительной техники. Согласно постановлению правительства Российской Федерации от 27.06.2016 N 584 «Об особенностях применения профессиональных стандартов». К 2020 году, все компании с государственным участием больше 50 % обязаны совершить переход к применению профессиональных стандартов. Исходя из вышесказанного, актуальность исследования заключается в требовании государства по применению профессиональных стандартов.

**Объект исследования** — процесс формирования дополнительных компетенций у бакалавров в соответствии с профессиональными стандартами.

**Предмет исследования** — требования, предъявляемые к бакалаврам в соответствии с профессиональными стандартами.

**Цель исследования** — выявить трудовые функции профессиональных стандартов не обеспеченные образовательным стандартом и разработать учебные материалы позволяющие формировать дополнительные компетенции бакалавров.

В соответствии с целью исследования и его гипотезой были поставлены и решались следующие задачи:

1. Проанализировать федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональные стандарты.
2. С целью выявления трудовых функций провести сравнительный анализ профессиональных и образовательного стандартов.
3. Разработать учебные модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции на основе профессиональных стандартов.
4. Провести апробацию.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем — выявлены расхождения между профессиональными компетенциями образовательного стандарта и трудовыми функциями профессиональных стандартов.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что разработаны модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции бакалавров на основе профессиональных стандартов.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Первая глава «Теоретический аспект применения стандартов в образовании в России», вторая глава «Сравнительный анализ Федерального государственного образовательного стандарта и профессиональных стандартов».

В качестве **апробации** применялся метод научно-педагогического исследования — анкетирование. В апробации приняли участие выпускники, окончившие высшее учебное заведение по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриат). **Сведения об апробации** отражены в двух научных публикациях

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Теоретический аспект применения стандартов в образовании в России....	12
1.1 Исторические аспекты становления профессиональных стандартов .	12
1.2 Профессиональные стандарты: принципы формирования, используемые методики .....	23
1.3 Описание Федеральных государственных образовательных стандартов .....	27
1.4 Принципы формирования образовательных программ .....	32
1.5 Характеристика уровней квалификации .....	34
Выводы по первой главе.....	43
2 Описание Формирования дополнительных компетенций бакалавра в соответствии с профессиональными стандартами .....	45
2.1 Сравнительный анализ образовательного стандарта и профессиональных стандартов .....	45
2.1.1 Характеристика образовательного стандарта.....	45
2.1.2 Сравнение образовательного стандарта с профессиональным стандартом «Специалист по информационным системам» .....	55
2.1.3 Сравнение образовательного стандарта с профессиональным стандартом «Специалист по интеграции прикладных решений».....	61
2.1.4 Сравнение образовательного стандарта с профессиональным стандартом «Системный аналитик».....	63
2.2 Формирование переговорной компетенции .....	65
2.3 Формирование аналитической компетенции .....	67
2.4 Представление результатов .....	68
2.4.1 Описание электронного ресурса .....	68
2.4.2 Управление контент-блоком.....	69
2.4.3 Содержание контент-блока.....	70

2.5 Апробация.....	77
Выводы по второй главе.....	81
Заключение .....	82
Список использованных источников .....	84
Приложение А .....	94
Приложение Б.....	96
Приложение В.....	103

## **ВВЕДЕНИЕ**

Всеобщая информатизация общества плотно укоренилась в настоящее время. На сегодняшний день, с помощью смартфона можно: отправлять электронную почту, заказывать еду с доставкой, совершать видео-звонки, следить за своей физической активностью и т.д. Данные функции, возможно, реализовывать только с разработкой программного обеспечения (информационных систем). Для этого создаются различные компании и корпорации, способные обеспечить потребности современных пользователей. Понятно, что компании стоящие на передовой линии разработки должны быть обеспечены качественными рабочими кадрами. В свою очередь система образования пытается соответствовать современным требованиям и установить тесное сотрудничество с работодателями.

Федеральный закон от 29 декабря 2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации» говорит о необходимости создания единого образовательного пространства на всей территории страны [25]. Для выполнения данного требования необходимо создавать и совершенствовать Федеральные государственные образовательные стандарты, в которые включены требования к уровню подготовки выпускников по различным направлениям подготовки. Единые требования к выпускникам способствуют получать качественное образование, не зависимо от учебного заведения.

Так же Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» предписывает формировать федеральные государственные стандарты профессионального образования на основе профессиональных стандартов (при наличии) [25].

Всеобъемлющее внедрение профессиональных стандартов открывают новые горизонты в области исследования стандартизации образования.

В связи с этим не возможно не воспринимать профессиональные стандарты. Поэтому необходимо учитывать их требования в разработке образовательных программ.

Исходя из вышесказанного, актуальность исследования на *социально-педагогическом уровне* обусловлена наличием социального заказа общества на выпускников, способных соответствовать актуальному уровню требований работодателей.

На *научно-теоретическом уровне* актуальность обусловлена не разработанностью теоретических подходов применения профессиональных стандартов в образовании.

На *научно-методическом уровне* актуальность исследования определяется отсутствием учебных материалов позволяющих сформировать дополнительные компетенции бакалавров на основе профессиональных стандартов в области информатики и вычислительной техники.

#### **Ключевые понятия исследования:**

*Федеральный государственный образовательный стандарт* — совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

*Профессиональный стандарт* — характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции.

*Уровень образования* — заверченный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований.

*Квалификация* — уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.



*Образовательный стандарт* — совокупность обязательных требований к высшему образованию по специальностям и направлениям подготовки, утвержденных образовательными организациями высшего образования, определенными настоящим Федеральным законом или указом Президента Российской Федерации.

*Федеральные государственные требования* — обязательные требования к минимуму содержания, структуре дополнительных предпрофессиональных программ, условиям их реализации и срокам обучения по этим программам, утверждаемые в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» уполномоченными федеральными органами исполнительной власти.

*Качество образования* — комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

*Трудовая функция* — работа по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретный вид поручаемой работнику работы.

Сравнительный анализ Федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов позволил выделить ряд противоречий:

- *на социально-педагогическом уровне* — между уровнем компетенций соответствующих образовательным стандартам и требований работодателей ориентированных на профессиональные стандарты;
- *на научно-теоретическом уровне* — между действующими разработанными профессиональными стандартами и отсутствия теоретических обоснований по их применению в образовании;

- *на научно-методическом уровне* — между действующими разработанными профессиональными стандартами и отсутствия учебных материалов по формированию дополнительных компетенции бакалавров на основе профессиональных стандартов в области информатики и вычислительной техники.

На основе анализа актуальности, выявленных противоречий сформулирована **проблема исследования**: наличие трудовых функций в профессиональных стандартах и отсутствие соответствующих компетенций в образовательном стандарте.

Актуальность и социальная значимость заявленной проблемы обусловили выбор **темы магистерского исследования**.

**Цель исследования** — выявить трудовые функции профессиональных стандартов не обеспеченные образовательным стандартом и разработать учебные материалы позволяющие формировать дополнительные компетенции бакалавров.

**Объект исследования** — процесс формирования дополнительных компетенций у бакалавров в соответствии с профессиональными стандартами.

**Предмет исследования** — требования, предъявляемые к бакалаврам в соответствии с профессиональными стандартами.

**Гипотеза исследования** состоит в предположении, что формирование дополнительных компетенций позволит выпускникам соответствовать профессиональным стандартам.

В данном исследовании выбран Федеральный государственные образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) и профессиональные стандарты области информатики и вычислительной техники:

- специалист по информационным системам;
- специалист по интеграции прикладных решений;
- системный аналитик.

### **Задачи исследования:**

1. Проанализировать федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональные стандарты.
2. С целью выявления трудовых функций провести сравнительный анализ профессиональных и образовательного стандартов.
3. Разработать учебные модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции на основе профессиональных стандартов.
4. Провести апробацию.

### **Теоретико-методологическую основу исследования составили:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018) «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриат);
- профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»;
- профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений»;
- профессиональный стандарт «Системный аналитик».

Для достижения цели исследования и проверки гипотезы использовался комплекс методов исследования: теоретические — изучение и анализ философской, психолого-педагогической, научно-методической, справочно-энциклопедической литературы по проблеме исследования; обобщение и систематизация научных положений по теме исследования.

**Научная новизна исследования заключается в следующем** — выявлены расхождения между профессиональными компетенциями образовательного стандарта и трудовыми функциями профессиональных стандартов.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что разработаны модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции бакалавров на основе профессиональных стандартов.

# **1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ В ОБРАЗОВАНИИ В РОССИИ**

## **1.1 Исторические аспекты становления профессиональных стандартов**

В течение последнего десятилетия в России началось изучение более чем 30-летней практики создания и функционирования систем квалификаций, существующих за рубежом, Россия стала партнером ряда международных проектов по их изучению, адаптации к национальным условиям, проектированию отдельных элементов и их апробации. Ведущую роль в этом процессе сыграли созданные Центр изучения проблем профессионального образования (О. Н. Олейникова) [52], Национальное агентство развития квалификаций (А. Н. Лейбович) [16], которые плотно взаимодействовали с Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП). Специалистами в области анализа трудовых отношений, взаимодействия системы профессионального образования и рынка труда изучались существующие в мире системы квалификаций, их эффективность в обеспечении развивающихся экономик трудовыми ресурсами. Особое место в проектах заняло изучение методики формирования и практики использования профессиональных стандартов и независимой оценки и признания квалификаций.

Таким образом, в течение пяти лет была создана методическая база для запуска новых механизмов регулирования качества трудовых ресурсов, которая получила конкретизацию и развитие в работах О. Н. Олейниковой, А. А. Муравьевой, А. Н. Лейбовича и других авторов [13].

Методологической основой формирования профессиональных стандартов является компетентностный подход, получивший развитие в международной практике в последние десятилетия. Этому способствовали несколько факторов: Болонский процесс и Копенгагенская декларация, инициативы

объединений работодателей, инициатива Министерства образования и науки Российской Федерации.

В России в настоящее время используется два определения профессионального стандарта.

Профессиональный стандарт — многофункциональный нормативный документ, определяющий в рамках конкретного вида экономической деятельности (области профессиональной деятельности) требования к содержанию и условиям труда, квалификации и компетенциям работников по различным квалификационным уровням [20].

Данное определение было использовано с 2007 года во всех документах, разработанных с участием Центра изучения проблем профессионального образования, Национальное агентство развития квалификаций (НАРК), Федерального института развития образования и утвержденных РСПП [16].

Профессиональный стандарт — характеристика квалификаций, необходимых работнику для выполнения конкретного вида деятельности. Именно в данной трактовке понятие «профессиональный стандарт» введено в 2012 году в Трудовой кодекс Российской Федерации [70].

В настоящее время Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации утверждено как исполнительный орган государственной власти, координирующий на уровне страны вопросы, связанные с разработкой профессиональных стандартов. Непосредственно организацией этой работы занимается научно-исследовательский институт труда и социального страхования, в структуре которого создан центр по профессиональным стандартам (далее — НИИ труда). НИИ труда осуществляет прием заявок на разработку профессиональных стандартов, организует взаимодействие с разработчиками, курирует процедуры экспертизы и утверждения профессиональных стандартов, ведет соответствующие реестры.

Процесс разработки профессиональных стандартов в рамках государственного заказа был запущен в начале 2013 года. В плане Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации на 2013 год был определен 351 профессиональный стандарт [32].

Вместе с тем НАРК, координирующий разработку профессиональных стандартов с 2006 по 2013 годы, утвердил и зарегистрировал 19 профессиональных стандартов, 7 находилось в стадии утверждения. Но на сегодняшний день срок актуальности части разработанных документов уже истек, необходим их обязательный пересмотр с учетом изменений, произошедших за эти годы в профессиональных областях, а также с учетом утверждения нормативных документов, регламентирующих процесс разработки профессиональных стандартов с января 2013 года.

Параллельно с разработкой профессиональных стандартов в рамках государственного заказа ведется неоднородная корпоративная практика разработки профессиональных стандартов.

Стремление работодателей получать подготовленных специалистов всех уровней, систематизация и документальное закрепление современных требований к трудовому функционалу работников привело к необходимости разработки квалификационных характеристик нового типа — профессиональных стандартов.

Учитывая темпы технологических изменений производства, обновления оборудования и быстрое «устаревание» государственных образовательных стандартов, ведущие корпорации начали формировать корпоративные профессиональные стандарты как альтернативу существующим нормативным документам, регламентирующим сферу труд. Так, например, 35 профессиональных стандартов разработано группой «Базовый Элемент»:

- 25 — госкорпорацией «РОСАТОМ»;
- 6 — совместно компаниями Лукойл, ТНК ВР, Роснефть, Газпром;
- 6 — Открытое акционерное общество «Объединенная авиастроительная корпорация»;
- 2 — РОСНАНО.

Общество с ограниченной ответственностью «УГМК-Холдинг», включающий 16 производственных предприятий металлургической и горнодобывающей отрасли, определил к разработке до конца 2013 года более 300 корпоративных профессиональных стандартов.

Однако эти стандарты пока не имеют национального признания и носят исключительно корпоративный характер.

Также в разработку профессиональных стандартов включились различные отраслевые ассоциации. Так Ассоциация автопроизводителей России при участии Минпромторга России за период 2011–2017 г.г. разработала 23 профессиональных стандарта [51]:

- специалист промышленного инжиниринга в автомобилестроении;
- специалист по мехатронике в автомобилестроении;
- специалист по инструментальной оснастке в автомобилестроении;
- специалист по мехатронным системам автомобиля;
- специалист окрасочного производства в автомобилестроении;
- дизайнер автомобилестроения;
- специалист по сборке агрегатов и автомобиля;
- химик-технолог в автомобилестроении;
- специалист литейного производства в автомобилестроении;
- конструктор в автомобилестроении;
- специалист по продажам в автомобилестроении;
- специалист по исследованию и анализу рынка автомобилестроения;
- специалист по термообработке в автомобилестроении;
- технолог в автомобилестроении;
- специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении;
- специалист по прессовым работам в автомобилестроении;
- специалист по наладке оборудования в автомобилестроении;
- логист автомобилестроения;

- специалист металлообрабатывающего производства в автомобилестроении;
- специалист по металлоконструкциям в автомобилестроении;
- специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении;
- специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре;
- дизайнер транспортных средств.

В крупных корпорациях разработка профессиональных стандартов рассматривается как объективная основа для совершенствования системы управления персоналом, определения адресного внутрифирменного и внешнего образовательного заказа, создания механизмов внешней независимой оценки уровня квалификаций для привлечения работников. Профессиональные стандарты определяют новый контекст взаимодействия бизнеса и системы профессионального образования, ориентированного на повышение качества подготовки специалистов и регулирования кадровых потребностей на рынке труда.

В области информационных технологий разработкой профессиональных стандартов занимается ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ) [2].

В АПКИТ входят крупные Российские и мировые компании:

- 1С;
- 3logic;
- A&DD Company;
- АВВУУ;
- Acer;
- AMD (представительство);
- Avaya;
- ВСС;



- Cisco Systems;
- Fujitsu Technology Solutions;
- Google Russia;
- Hewlett Packard Enterprise;
- IBS;
- ICL КПО ВС;
- Inline Technologies;
- INLINE Technologies Group;
- ITPS;
- MICS Distribution Company;
- NVision Group;
- Oberon;
- OLDI;
- Oracle;
- Panasonic;
- RedSys;
- RRC;
- Siemens;
- Ассоциация защиты информации» (АЗИ);
- Ассоциация производителей светодиодов и систем;
- Ассоциация некоммерческое партнерство поставщиков программ-  
ных продуктов;
- Ассоциация «Отечественный софт»;
- Ассоциация РУССОФТ;
- Ассоциация Тайзен.ру;
- Ай-Теко;
- АйТи;
- Акронис;
- Актив;

- Аладдин Р. Д.;
- АРСЕНАЛ;
- Асбис;
- АТОЛ;
- Бизнес Компьютерс Групп;
- Борлас Консалтинговая Группа;
- Научно производственный центр Бюджет-21;
- Вимком;
- Галактика;
- Галэкс;
- Графитек;
- ДатаЛайн;
- ДЕЛЛ;
- Джейбил;
- ДиалогНаука;
- ДНС;
- ИБМ ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА АЗИЯ;
- Информационная внедренческая компания;
- Интант;
- Интерпроком;
- Инфосистемы;
- Инфосистемы Джет;
- ИнфоТеКС;
- ИТ-Кластер Сибири;
- КАТАРСИС;
- Киберника;
- Код безопасности;
- КОМПАРЕКС;
- Группа компаний Компьюлинк;

- КомпьюТел;
- Консультант Плюс;
- КРОК;
- Лаборатория Касперского;
- ЛАНИТ;
- МАЙКРОСОФТ РУС;
- МАРВЕЛ;
- МАСТ;
- МЕРЛИОН;
- МОНТ;
- Национальный Центр Поддержки и Разработки (VDEL);
- НКК (Национальная компьютерная корпорация);
- Оверсиз Про;
- Открытые технологии;
- Параллелз;
- Полимедиа;
- Прогноз;
- Ресурс-Медиа;
- РДТЕХ;
- Росплатформа;
- САП СНГ;
- Систематика ГК;
- Солво;
- Софтлайн;
- СТМ;
- ТИ ПИ ВИ СИ-АЙ-ЭС;
- ТОНК;
- ФОРС;
- Форт-Диалог;

- ЭЛВИС-ПЛЮС;
- ЭЛКО;
- Эппл (Ю-Кей) Лимитед;
- Яндекс.

В период с 2013 по настоящее время АПКИТ разработали 17 профессиональных стандартов. 14 из которых утверждены приказами Минтруда России [2]:

- администратор баз данных;
- архитектор программного обеспечения;
- менеджер по информационным технологиям;
- менеджер продуктов в области информационных технологий;
- программист;
- разработчик Web и мультимедийных приложений;
- руководитель проектов в области информационных технологий;
- руководитель разработки программного обеспечения;
- системный аналитик;
- специалист по интеграции прикладных решений;
- специалист по информационным ресурсам;
- специалист по информационным системам;
- специалист по тестированию в области информационных технологий;
- технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий (ИТ)).

В области индустрии питания, строительной отрасли, где спектр организаций весьма разнообразен, процесс изменений требует постоянного мониторинга на отраслевом уровне. Отсутствие кооперации или пока неявное проявление этой позиции со стороны профессиональных сообществ в малом и среднем бизнесе позволяют утверждать, что факты разработки профессиональных стандартов зафиксированы, но процесс их оперативного обновления

ником не контролируется и профессиональные стандарты быстро «устаревают».

Гипотетически можно предположить, что модель существования профессиональных стандартов в отраслях экономики, ориентированных на малый и средний бизнес, где степень различий очень высока, требует собственной организационной модели для обеспечения соответствия квалификационных требований объективным изменениям.

Существует также практика разработки профессиональных стандартов отраслевыми ведомствами. Так, например, в 2008–2009 гг. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации организовало разработку 5 профессиональных стандартов:

- 2 — для черной металлургии;
- 3 — для высокотехнологичных отраслей.

В 2010–2012 гг. Министерство связи Российской Федерации, Министерство спорта и туризма Российской Федерации, Росфинмониторинг и другие ведомства также осуществляли разработку профессиональных стандартов. Все они на сегодняшний день имеют статус методических рекомендаций и не введены в правовое поле.

Также активную позицию в вопросе разработки профессиональных стандартов заняла и система образования. Образовательные учреждения инициативно включились в работу с желанием «замкнуть» на себя процесс разработки профессиональных стандартов в регионах. Но система образования ориентирована на свои задачи, при этом достаточно консервативна. Более того, эффективное взаимодействие бизнеса и образования — это масштабная задача, которую только пытаются решить сегодня заинтересованные стороны, а актуальность ситуации заключается в отсутствии необходимого уровня коммуникаций и понимания. Профессиональные стандарты, разработанные в системе образования, страдают чрезмерным академизмом и не отражают в полной мере требований к реальным умениям работников.

В основу процесса разработки были положены организационно-методические материалы, утвержденные РСПП и описанные в ряде монографий О. Н. Олейниковой [13] и соавторов.

Любой существующий опыт разработки профессиональных стандартов, безусловно, имеет важное значение с точки зрения оптимизации процессов, которые сегодня ведутся и координируются Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» (п.3) разрабатывать профессиональные стандарты предлагается ассоциациям работодателей, профильным объединениям и сообществам, саморегулируемым организациям и другим некоммерческими организациям при обязательном участии образовательных организаций профессионального образования и других заинтересованных организаций (далее — разработчики) [20].

Это принципиально важная позиция, которая закрепляет ведущую роль и ответственность профессиональных сообществ при формировании квалификационных требований к работникам в целях максимального соответствия уровня профессионализма трудовых ресурсов задачам развивающегося производства.

Профессиональные стандарты при этом могут иметь несколько уровней (национальный, отраслевой, корпоративный), отличающихся степенью обобщенности и учетом специфики конкретных производств [13].

В настоящее время практика разработки профессиональных стандартов сопровождается рядом трудностей, как любые инновации. Основными причинами, осложняющими становление системы профессиональной стандартизации в настоящее время, являются:

- несформированность позиции работодателей по поводу целесообразности разработки и эффективности использования профессиональных

стандартов как новых механизмов управления персоналом и повышения качества профессионального образования;

- отсутствие широкого экспертного сообщества, способного квалифицированно осуществлять информационное и методическое сопровождение процесса разработки профессиональных стандартов, что дезориентирует работодателей и отчасти формирует негативное отношение к необходимости разработки профессиональных стандартов;

- отсутствие общепринятых подходов в методике формирования профессиональных стандартов, существование терминологических разногласий, что приводит к неоднозначному оцениванию качества профессиональных стандартов.

Необходимо констатировать, что только с принятием Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 и разработкой Дорожной карты агентство стратегических инициатив (АСИ) ситуация начала кардинально меняться. С уверенностью можно говорить о том, что сегодня в России формируется государственная политика по развитию Национальной системы компетенций и квалификаций. На данном этапе создаются нормативные и организационные условия для развития системы профессиональных стандартов (квалификационных требований к работникам) как альтернативы существующей системе документов, регламентирующих рынок труда.

## **1.2 Профессиональные стандарты: принципы формирования, используемые методики**

В основе разработки профессионального стандарта лежит методика функционального анализа. Профессиональная деятельность специалиста рассматривается с точки зрения его трудовых функций, начиная с постановки цели трудовой деятельности и заканчивая определением конкретных трудовых действий. Результаты анализа профессиональной деятельности специалиста формализуются в виде функциональной карты. Каждый модуль функ-

циональной карты — трудовая функция содержит требования к необходимым знаниям и умениям, которыми должен владеть работник.

Методика функционального анализа подробно представлена в работе О. А. Олейниковой, А. А. Муравьевой «Профессиональные стандарты: принципы формирования: назначение и структура» [13]. Она предполагает выделение 3 основных этапов в процессе формирования профессионального стандарта:

- создание рабочей группы;
- проведение опросов и формирование проекта функциональной карты;
- обсуждение проекта профессиональных стандартов в профессиональном сообществе, корректировка и утверждение.

Также Правительством Российской Федерации утвержден официальный документ «Методические рекомендации по разработке профессионального стандарта», в котором детально описаны этапы и правила формирования функциональной карты и профессионального стандарта в целом.

Профессиональный стандарт в его современном понимании системно и полноценно отражает трудовую деятельность работника, опираясь на компетентностный и деятельностный подходы, и является прозрачным для определения результатов труда.

Структура профессионального стандарта обеспечивает измеримость требований, а так же предполагает способы их формирования, основываясь на механизмах оценки квалификации работника.

В условиях постоянных технологических и организационных изменений, происходящих в сфере труда, профессиональные стандарты должны иметь мобильный характер, являясь «живым» документом, который оперативно учитывает важные изменения профессиональной сферы. При этом профессиональные стандарты разрабатываются на основе лучшего производственного опыта в отраслях экономики, ориентированного на обеспечение конкурентоспособности на национальном и мировом уровнях. В профессио-



нальных стандартах фиксируются актуальные и опережающие требования к содержанию и качеству выполнения трудовых функций работником.

Актуальность требований, мобильность содержания, системный характер и модульная структура отличают профессиональный стандарт от всех документов, используемых в настоящее время в практике управления персоналом и регулирования рынка труда.

В течение 2012–2013 гг. по вопросу выбора макета профессионального стандарта велась активная дискуссия, проходила экспертиза предлагаемых макетов в профессиональном сообществе.

Приказом министра труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 утвержден макет профессионального стандарта (далее — Макет) [27].

В структуру макета входят следующие разделы:

- общие сведения;
- функциональная карта вида профессиональной деятельности;
- характеристика трудовых функций;
- обобщенные трудовые функции;
- описание входящих в нее трудовых функций, действий, необходимых умений и знаний;
- дополнительные сведения о профессиональном стандарте.

Содержательной основой макета является функциональная карта профессиональной деятельности. Также стандарт определяет широту полномочий и ответственность работника при выполнении той или иной функции, требования к профессиональному опыту и образованию. Макет предусматривает соотнесение с действующими и регламентирующими сферу труда документами.

В течение последних пяти лет была проделана огромная работа по популяризации методики функционального анализа, ее апробации для ряда компаний. Эта практика показала, что разработка профессионального стандарта — это очень кропотливая и трудоемкая работа, однако она позволяет

целостно и системно описать требования к выполнению трудовой деятельности.

До недавнего времени в практике формирования профессиональных стандартов в России существовало несколько подходов:

- исследование и моделирование поведенческих характеристик работников в производственном и бизнес-процессах (данный метод ориентирован на «обогащение» существующих документов ключевыми компетенциями работников);
- формирование «знаниевого» портфеля как основы профессиональных требований к уровню квалификации;
- «камеральный» анализ, то есть изучение и корректировка существующих документов, регламентирующих сферу труда (Единый тарифно-квалификационный справочник, должностные инструкции, описание должностных обязанностей).

Данные подходы носят локальный характер и не отражают всего комплекса профессиональных требований к работнику. Изучение существующих документов, безусловно, дает определенную информацию о требованиях к работнику. Однако в течение последних десятилетий существенных изменений в федеральные документы внесено не было. Опора на должностные обязанности работников, разработанные на отдельных предприятиях, как способ обновления устаревшей документации не перспективен.

Использование метода описания должностных обязанностей не позволяет увидеть всю систему действий работника в производственном процессе, это, скорее, пооперационное описание. Кроме того, в процессе описания трудовой деятельности часто происходит подмена трудовой функции обязанностью, что приводит к потере четкости и появлению неизмеримых требований, таких как «участвовать в разработке плана», «обеспечивать работу оборудования», «проходить профосмотр» и пр. Этот метод в настоящее время является устаревшим и не способен учесть динамику современного производства.

### **1.3 Описание Федеральных государственных образовательных стандартов**

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) федеральный государственный образовательный стандарт — совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [59].

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» Федеральные государственные образовательные стандарты обеспечивают [25]:

1. Единство образовательного пространства Российской Федерации.
2. Преемственность основных образовательных программ.
3. вариативность содержания образовательных программ соответствующего уровня образования, возможность формирования образовательных программ различных уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся;
4. государственные гарантии уровня и качества образования на основе единства обязательных требований к условиям реализации основных образовательных программ и результатам их освоения.
5. Федеральным законом от 1 декабря 2007 года N 309-ФЗ была утверждена современная структура государственного образовательного стандарта. Каждый образовательный стандарт должен включать три вида требований [59]:

- требования к структуре основных образовательных программ, в том числе требования к соотношению частей основной образовательной программы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основной

образовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

- требования к условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям;

- требования к результатам освоения основных образовательных программ.

Структура ФГОС высшего образования (ФГОС ВО) начинается с заголовка МИНОБРНАУКИ РОССИИ. В каждом стандарте прописывается уровень подготовки, направление подготовки. ФГОС ВО состоит из 7 разделов:

- область применения, данный раздел отражает назначение данного ФГОС;

- используемые сокращения, содержит перечень используемых сокращений;

- характеристика направления подготовки, содержит информацию о правах и требованиях к образовательной организации, форме обучения, объеме обучения, выраженном в зачетных единицах, сроке получения образования и информация о возможных языках преподавания;

- характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, содержит информацию об области, объектах, видах профессиональной деятельности, так же содержит информацию о профессиональных задачах;

- требования к результатам освоения программы бакалавриата, выраженные через компетенции выпускника;

- требования к структуре программы бакалавриата;

- требования к условиям реализации программ бакалавриата, в том числе кадровое обеспечение, информационное, материально-техническое.

Образовательные стандарты разрабатываются для различных уровней образования, профессий, направлений подготовки, специальностей. Образовательные стандарты должны пересматриваться не реже одного раза в 10 лет.

Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования разрабатываются по уровням образования, федеральные государственные образовательные стандарты профессионального образования могут разрабатываться также по профессиям, специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования.

При формировании федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования учитываются основные требования, предъявляемые к выпускникам соответствующими профессиональными стандартами.

При разработке ФГОС учитываются актуальные и перспективные потребности личности, развития общества и государства, его обороны и безопасности, образования, науки, культуры, техники и технологий, экономики и социальной сферы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд.

ФГОС высшего образования разрабатываются федеральными учебно-методическими объединениями (ФУМО) по соответствующим областям образования. Назначение ФУМО — привлечение образовательных организаций соответствующего уровня, работодателей, органов власти к разработке ФГОС ВО и координация их деятельности.

Как правило, проекты стандартов готовятся при участии представителей различных организаций, заинтересованных в получении специалистов соответствующей направленности и уровня, далее размещаются на официальном сайте Министерства образования и науки Российской Федерации для широкого обсуждения с участием представителей заинтересованных органов власти, общественных объединений, действующих в системе образования, ведущих образовательных и научных учреждений, научно-педагогических сообществ, объединений работодателей и институтов общественного участия в управлении образованием. Далее Министерство образования и науки Рос-

сийской Федерации направляет проекты ФГОС ВО на независимую экспертизу.

Независимая экспертиза проектов стандартов проводится в 14-дневный срок со дня их получения из Министерства образования и науки Российской Федерации:

- объединениями работодателей, организациями, осуществляющими деятельность в соответствующих отраслях экономики, — по проектам стандартов среднего профессионального и высшего образования;
- институтами общественного участия в управлении образованием, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими управление в сфере образования, — по проектам стандартов общего образования;
- Министерством обороны Российской Федерации и другими федеральными органами исполнительной власти, в которых федеральным законом предусмотрена военная служба, — по проектам стандартов среднего (полного) общего образования, среднего профессионального образования в части вопросов, касающихся подготовки граждан к военной службе.

По результатам независимой экспертизы в Министерство образования и науки Российской Федерации направляется экспертное заключение, подписанное руководителем организации или органа, проводивших экспертизу, или уполномоченным им лицом.

Проекты ФГОС, замечания и экспертные заключения к ним обсуждаются советом Министерства образования и науки Российской Федерации по федеральным государственным образовательным стандартам, который принимает решение рекомендовать проект стандарта к утверждению, либо к доработке, либо к отклонению. После получения решения совета Министерство образования и науки Российской Федерации принимает собственное решение относительно утверждения стандарта.

Внесения изменений в ФГОС осуществляется в том же порядке, что и принятие самих ФГОС.

Порядок принятия ФГОС осуществляется в соответствии с Правилами разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утверждаемыми Правительством Российской Федерации [33].

ФГОС ВО разрабатываются федеральными учебно-методическими объединениями вузов по соответствующим направлениям подготовки и их базовыми вузами.

В связи с принятием федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и изменений к Трудовому кодексу, вводящим понятие профессионального стандарта по каждой профессии (профессиональной области), в настоящее время осуществляется разработка ФГОС ВО с учетом положений профессиональных стандартов соответствующей направленности.

В системе среднего профессионального образования (СПО) в 2016 и 2017 годах уже вышли федеральные государственные образовательные стандарты, ориентированные на профессиональные стандарты соответствующей отрасли. Например, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 утвержден ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в п. 1.3 которого указывается, что при разработке образовательных программ подготовки специалистов среднего звена образовательная организация должна ориентироваться на требования профессиональных стандартов. Перечень этих профессиональных стандартов для данной специальности следующий: «Программист», «Специалист по тестированию в области информационных технологий», «Администратор баз данных» и т.д. (всего 6 профессиональных стандартов). Образовательная организация имеет право выбрать один или несколько профессиональных стандартов в соответствии с тем, какой из них наиболее востребован в регионе, что выясняется путем анкетирования работодателей.

## 1.4 Принципы формирования образовательных программ

Образовательная программа (ОП) — комплекс главных характеристик образования, организационно-педагогических условий, а так же в особых случаях предусмотренных, Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», форм аттестации, представленных в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов [25].

ОП содержат требования, а так же определяют содержание образования. Содержание образования способствует установлению взаимопонимания между людьми. А так же помогает устанавливать сотрудничество не зависимо от принадлежности к той или иной группе людей. Обеспечивает развитие умений и навыков каждого человека. Способствует комплексному формированию и развитию личности, учитывая принятые в семье и обществе духовно-нравственными и социокультурными ценности. Содержание образования обязано обеспечивать достижение квалификации [25].

К основным образовательным программам относятся:

1. Основные общеобразовательные программы — ОП дошкольного образования, ОП начального общего образования, ОП основного общего образования, ОП среднего общего образования.

2. Основные профессиональные ОП:

- ОП среднего профессионального образования — программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена;

- ОП высшего образования — программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктура), программы ординатуры, программы ассистентуры-стажировки.



3. Основные программы профессионального обучения — программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих [25].

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», некоторые организации имеют права самостоятельно разрабатывать и утверждать ОП высшего образования. Данные программы разрабатываются на основе ФГОС.

Образовательная программа строится в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, а так же включают в себя требования к [25]:

- структуре основных образовательных программ (в том числе соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений) и их объему;
- условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям;
- результатам освоения основных образовательных программ.

Исходя из вышесказанного, можно выделить следующие принципы построения образовательных программ:

- деление по уровням подготовки;
- организации высшего образования имеют право самостоятельно разрабатывать образовательные программы;
- структура образовательной программы строится на основе Федерального государственного образовательного стандарта, который содержит требования к структуре, условиям реализации и результатам освоения образовательной программы.

## 1.5 Характеристика уровней квалификации

В основе системы уровней квалификаций (национальная рамка квалификаций) лежат профессиональные стандарты определенного вида профессиональной деятельности. Уровни квалификации говорят о том, какие требования должны предъявляться к умениям, знаниям, опыту и образованию работника в зависимости от того, какими полномочиями он наделен и какая степень ответственности на нем лежит.

Национальная система уровней квалификаций создана по аналогии с европейской рамкой квалификаций и учитывает уже существующий многолетний опыт других стран в вопросе профессиональных квалификаций.

Европейская рамка квалификаций (далее — ЕРК), созданная по инициативе Европейского Союза, является инструментом, обеспечивающим возможность сопоставления академических степеней и квалификаций в странах-членах Евросоюза. ЕРК представляет собой описание квалификаций, которое обеспечивает прозрачность и сопоставимость национальных рамок квалификаций и входящих в них квалификаций. Она состоит из 8 уровней, которые описаны с точки зрения знаний, умений и широких компетенций, понимающихся в этом случае как уровень ответственности, сложности и автономии работника. Эти уровни квалификаций определяют качественное отличие знаний, умений и широких компетенций на разных уровнях [53].

Приказом министра труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 № 147 утвержден документ «Уровни квалификации в целях подготовки профессиональных стандартов» [48]. Он призван обеспечивать международную и межотраслевую сопоставимость квалификаций. Профессиональные квалификации подразделяются на уровни в диапазоне с первого по девятый, где работнику с наименьшей профессиональной квалификацией присваивается 1 уровень. Действующее определение квалификации дано в Федеральном законе от 03.12.2012 № 236-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статью 1 федерального закона «О

техническом регулировании»: «Квалификация работника — уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника» [17].

Понятие «уровень квалификации» в практике Евросоюза трактуется как обобщенные требования к знаниям, умениям и широким компетенциям работников, различающиеся по различным параметрам: сложность, нестандартность трудовых действий, ответственность, самостоятельность.

В принятом документе понимание уровней квалификации вполне коррелируется с европейской трактовкой и отмечается, что уровни квалификаций должны содержать описание обобщенных требований к работникам, которые определяются показателями «широта полномочий и ответственность», «характер умений» и «характер знаний», а также основные пути, по которым могут быть достигнуты квалификации каждого уровня, и минимальные требования к уровню образования, которым должен обладать работник данного квалификационного уровня.

Национальная рамка квалификаций (далее — НРК) трактуется в работе О. Н. Олейниковой, А. А. Муравьевой «Профессиональные стандарты как основа национальной рамки квалификаций» как «системное и структурированное по уровням описание квалификаций, признаваемых на национальном и международном уровнях, посредством которых осуществляется измерение и взаимосвязь результатов обучения и устанавливается соотношение дипломов, свидетельств/сертификатов об образовании и обучении» [53]. По своему предназначению НРК является механизмом «правового и институционального регулирования спроса на квалификации работников со стороны рынка труда и предложения квалификаций со стороны системы образования и обучения». В этой же работе дано определение квалификации, которая трактуется как «уровень знаний, умений, опыта работника, необходимый для занятия профессиональной деятельностью и признанный уполномоченным органом» [53].

В настоящее время в России приняты следующие профессиональные требования в соответствии с уровнями квалификации [48].

### **Первый уровень:**

1. Полномочия и ответственность — деятельность под руководством работника, имеющего более высокий уровень квалификации; индивидуальная ответственность за выполненный труд.

2. Характер умений — выполнение типичных заданий (как правило, физическая работа).

3. Характер знаний — подразумевает использование примитивных фактических знаний и (или) ограниченного круга специальных знаний.

4. Основные пути достижения уровня квалификации:

- краткосрочное обучение;
- инструктаж;
- практический опыт.

### **Второй уровень:**

1. Полномочия и ответственность — деятельность под руководством работника, имеющего более высокий уровень квалификации с элементами самостоятельности при выполнении знакомых заданий, индивидуальная ответственность за выполненные задания.

2. Характер умений:

- выполнение привычных заданий;
- выбор способа действия в соответствии с инструкции;
- корректировка действий с учетом условий их выполнения.

3. Характер знаний — применение специальных знаний.

4. Основные пути достижения уровня квалификации:

- основные программы профессионального обучения;
- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
- программы профессиональной переподготовки рабочих, служащих (как правило, не менее 2 месяцев);
- опыт практической деятельности.

## **Третий уровень:**

### **1. Полномочия и ответственность:**

- деятельность под руководством работника, имеющего более высокий уровень квалификации с элементами самостоятельности при решении типовых прикладных задач;
- алгоритмизация собственной деятельности в соответствии с поставленной руководителем задачи;
- индивидуальная ответственность за результаты выполнения задания.

### **2. Характер умений:**

- решение типовых практических задач;
- выбор способа действия на основе знаний и практического опыта;
- корректировка действий с учетом условий их выполнения.

### **3. Характер знаний:**

- понимание технологических или методических основ решения типовых практических задач;
- применение специальных знаний.

### **4. Основные пути достижения уровня квалификации:**

- основные профессиональные образовательные программы — программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
- программы профессиональной переподготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
- программы повышения квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена (длительность программ — до одного года);
- практический опыт профессиональной деятельности.

## **Четвертый уровень:**

### **1. Полномочия и ответственность:**

- деятельность под руководством работника, имеющего более высокий уровень квалификации, с проявлением самостоятельности при решении практических задач, требующих анализа ситуации и ее изменений;
- планирование собственной деятельности и/или деятельности группы работников, исходя из оставленных задач;
- ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников.

### **2. Характер умений:**

- решение различных типов практических задач;
- выбор способа действия из известных на основе знаний и практического опыта;
- текущий и итоговый контроль результатов собственной деятельности и/или деятельности группы работников;
- оценка и коррекция собственной деятельности и/или деятельности группы работников.

### **3. Характер знаний:**

- понимание научной сути решения практических задач, их методических и методологических основ;
- применение специальных знаний в соответствии с уровнем и направленностью образования;
- самостоятельная работа с информацией.

### **4. Основные пути достижения уровня квалификации:**

- основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования — программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих);
- основные программы профессионального обучения — программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;

- программы переподготовки рабочих, служащих;
- программы повышения квалификации рабочих, служащих;
- практический опыт.

### **Пятый уровень:**

#### 1. Полномочия и ответственность:

- самостоятельная деятельность при решении практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений;
- участие в управлении решением поставленных задач в рамках подразделения;
- ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения.

#### 2. Характер умений:

- самостоятельная деятельность по решению практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений;
- участие в управлении решением поставленных задач в рамках подразделения;
- ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения.

#### 3. Характер знаний:

- применение профессиональных знаний технологического или методического характера;
- самостоятельный поиск информации, необходимой для решения поставленных профессиональных задач.

#### 4. Основные пути достижения уровня квалификации:

- основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования — программы подготовки специалистов среднего звена;
- программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих);

- основные программы профессионального обучения — программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;
- программы переподготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
- программы повышения квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена;
- дополнительные профессиональные программы;
- практический опыт решения практических задач данного класса.

### **Шестой уровень:**

#### **1. Полномочия и ответственность:**

- самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или работы группы сотрудников или подразделения по достижению поставленной цели;
- обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений, ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации.

2. Характер умений — алгоритмизация, мониторинг, рефлексия профессиональной деятельности, технологических или методических решений.

#### **3. Характер знаний:**

- применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных;
- самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации.

#### **4. Основные пути достижения уровня квалификации:**

- основные профессиональные образовательные программы высшего образования — уровень бакалавриата;
- основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования — программы подготовки специалистов среднего звена;



- дополнительные профессиональные программы;
- практический опыт решения прикладных задач.

### **Седьмой уровень:**

#### **1. Полномочия и ответственность:**

- определение стратегии деятельности крупных организаций и подразделения;
- управление процессами и деятельностью, в том числе, инновационной, с принятием решения на уровне или подразделений;
- ответственность за результаты деятельности крупных организаций или подразделений.

#### **2. Характер умений:**

- решение задач развития области профессиональной деятельности и/или организации с использованием разнообразных методов и технологий, в том числе, инновационных;
- разработка новых методов, технологий в области профессиональной деятельности.

#### **3. Характер знаний:**

- понимание методологических основ профессиональной деятельности;
- создание новых знаний прикладного характера в определенной области;
- определение источников и поиск информации, необходимой для развития области профессиональной деятельности и /или организации.

#### **4. Основные пути достижения уровня квалификации:**

- основные профессиональные образовательные программы высшего образования — уровень магистратуры или уровень специалитета;
- дополнительные профессиональные программы;
- практический опыт.

## **Восьмой уровень:**

### 1. Полномочия и ответственность:

- установка стратегии дальнейшего развития;
- управление процессами и деятельностью (в том числе, инновационной) на уровне крупных организаций с принятием решений;
- предполагает полную ответственность за результаты деятельности крупных организаций и (или) отрасли.

2. Характер умений — решение задач исследовательского и проектного характера, связанных с повышением эффективности процессов.

### 3. Характер знаний:

- создание новых знаний междисциплинарного и межотраслевого характера;
- оценка и отбор информации, необходимой для развития области деятельности.

### 4. Основные пути достижения уровня квалификации:

- программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре);
- программы ординатуры;
- программы ассистентуры-стажировки;
- основные профессиональные образовательные программы высшего образования — уровень магистратуры или уровень специалитета;
- дополнительные профессиональные программы;
- практический опыт.

## **Девятый уровень:**

### 1. Полномочия и ответственность:

- определение стратегии;
- управление большими техническими системами, социальными и экономическими процессами;
- значительный вклад в определенную область деятельности;

- ответственность за результаты деятельности на национальном или международном уровнях.

2. Характер умений — решение задач методологического, исследовательского и проектного характера, связанных с развитием и повышением эффективности процессов.

3. Характер знаний — создание новых фундаментальных знаний междисциплинарного и межотраслевого характера.

4. Основные пути достижения уровня квалификации:

- программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре);

- программы ординатуры;

- программы ассистентуры-стажировки;

- дополнительные профессиональные программы;

- практический опыт.

Видно, что требования ко всем уровням квалификации имеют одинаковую структуру:

- описание полномочий и ответственности;

- характеристика необходимых умений;

- общие требования к характеру знаний;

- основные пути, по которым может быть достигнута необходимая для уровня квалификация.

В соответствии с выше сказанным, можно сделать вывод о том, что каждый уровень квалификации предполагает различный уровень подготовки. Исходя из этого, к работнику соответствующего уровня квалификации предъявляются различные требования.

### **Выводы по первой главе**

В разделе «Исторические аспекты становления профессиональных стандартов» описывается становление профессиональных стандартов в Рос-

сийской Федерации. Так же рассмотрены крупные ассоциации занимающиеся разработкой профессиональных стандартов.

В разделе «Профессиональные стандарты: принципы формирования, используемые методики» описываются методики и принципы формирования профессиональных стандартов.

В разделе «Описание Федеральных государственных образовательных стандартов» описаны требования к федеральным государственным образовательным стандартам.

В разделе «Принципы формирования образовательных программ» описываются методики формирования и требования к образовательным программам.

В разделе «Характеристика уровней квалификации» описаны действующие уровни квалификации.

Создание профессиональных стандартов является устойчивой тенденцией в профильных сообществах. Работодатели желают видеть на своих рабочих местах квалифицированных специалистов, способных решать необходимые задачи. С каждым годом вовлеченность компаний в процесс создания профессиональных стандартов возрастает.

Государство активно способствует развитию стандартизации трудовой деятельности, с этой целью разрабатываются профессиональные стандарты, а так же дополнительные документы предписывающие методики разработки профессиональных стандартов.

## **2 ОПИСАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРА В СООТВЕТСВИИ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ**

### **2.1 Сравнительный анализ образовательного стандарта и профессиональных стандартов**

#### **2.1.1 Характеристика образовательного стандарта**

Сравнение между профессиональными компетенциями из образовательного стандарта и трудовыми функциями из профессиональных стандартов будет проводиться по шестому уровню квалификации (соответствует уровню бакалавра), так как профессиональный стандарт подразумевает наличие различных трудовых функций, отличающихся по уровню квалификации.

Утвержденный ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) предполагает ряд характеристик для выпускника, освоившего данную программу бакалавриата [49].

Деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата, заключается в исследовании, разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших данную программу: информационные процессы, технологии, сети и системы, программное, техническое, организационное обеспечение информационных процессов, технологий, сетей и систем, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных систем и технологий в различных областях деятельности: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспру-

денция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- проектно-технологическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация может выбрать один или несколько видов профессиональной деятельности, по которым готовится выпускник, ориентируясь на особенности регионального рынка труда и кадровых, научно-технических, информационных и других возможностей образовательной организации.

Программа бакалавриата может быть ориентирована на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные). Тогда данная программа является программой академического бакалавриата.

Если программа бакалавриата ориентирована на другую, в основном на прикладную, деятельность, то тогда это программа прикладного бакалавриата.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов к решению различных профессиональных задач.

При реализации проектно-конструкторской деятельности выпускник должен решать профессиональные задачи, связанные с предпроектным обследованием (инжинирингом) различных объектов проектирования, системным анализом предметной области, их взаимосвязей; с техническим (реинжиниринг) и рабочим проектированием; выбором исходных данных для проектирования; с разработкой моделей процессов и систем, с расчетами условий безопасной жизнедеятельности, экономической эффективности, разработкой, согласованием и выпуском всех видов проектной документации.

В проектно-технологической деятельности выпускник должен быть готов к проектированию базовых и прикладных информационных технологий; разработке методических, информационных, математических, алгоритмических, технических и программных средств реализации информационных технологий, разработке средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

Производственно-технологическая деятельность предполагает разработку и внедрение технологий объектов профессиональной деятельности в различных областях деятельности, перечисленных выше, а также на предприятиях различного профиля, и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Организационно-управленческая деятельность выпускника по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии направлена на организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования; оценку совокупной стоимости владения информационными системами, производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; организацию контроля качества входной информации.

Научно-исследовательская деятельность как основной вид деятельности по программам академического бакалавриата, заключается в сборе, анализе научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; в участии в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

Инновационная деятельность включает в себя согласование стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций;

Монтажно-наладочная деятельность включает в себя деятельность по установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию; сборке программной системы из готовых компонентов; установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в промышленную эксплуатацию; испытанию и сдаче информационных систем в эксплуатацию; участию в проведении испытаний и сдаче в опытную эксплуатацию информационных систем и их компонентов.

Сервисно-эксплуатационная деятельность — деятельность по поддержке работоспособности и сопровождению информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества; обеспечению условий жизненного цикла информационных систем; безопасности и целостности данных информационных систем и технологий; адаптации приложений к изменяющимся условиям функциони-



рования; составлению инструкций по эксплуатации информационных систем.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- ОК-1 — владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;

- ОК-2 — готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами;

- ОК-3 — способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

- ОК-4 — понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

- ОК-5 — способность научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- ОК-6 — умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;

- ОК-7 — умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;

- ОК-8 — осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;

- ОК-9 — знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии;

- ОК-10 — способность к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка;

- ОК-11 — владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-1 — владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

- ОПК-2 — способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- ОПК-3 — способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;

- ОПК-4 — понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;

- ОПК-5 — способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

- ОПК-6 — способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

Проектно-конструкторская деятельность:

- ПК-1 — способность проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;

- ПК-2 — способность проводить техническое проектирование;

- ПК-3 — способность проводить рабочее проектирование;

- ПК-4 — способность проводить выбор исходных данных для проектирования;

- ПК-5 — способность проводить моделирование процессов и систем;

- ПК-6 — способность оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;

- ПК-7 — способность осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;
- ПК-8 — способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- ПК-9 — способность проводить расчет экономической эффективности;
- ПК-10 способность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации.

Проектно-технологическая деятельность:

- ПК-11 — способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий;
- ПК-12 — способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);
- ПК-13 — способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий;
- ПК-14 — способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности.

Производственно-технологическая деятельность:

- ПК-15 — способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
- ПК-16 — способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;
- ПК-17 — способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление

технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

Организационно-управленческая деятельность:

- ПК-18 — способность осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- ПК-19 — способность к организации работы малых коллективов исполнителей;
- ПК-20 — способность проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- ПК-21 — способность осуществлять организацию контроля качества входной информации.

Научно-исследовательская деятельность:

- ПК-22 — способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- ПК-23 — готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
- ПК-24 — способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;

- ПК-25 — способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;
- ПК-26 — способность оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Инновационная деятельность — ПК-27 — способность формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах.

Монтажно-наладочная деятельность:

- ПК-28 — способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
- ПК-29 — способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- ПК-30 — способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
- ПК-31 — способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;
- ПК-32 — способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
- ПК-33 — способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем.

Монтажно-наладочная деятельность:

- ПК-34 — способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;
- ПК-35 — способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;

- ПК-36 — способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
- ПК-37 — способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

### **2.1.2 Сравнение образовательного стандарта с профессиональным стандартом «Специалист по информационным системам»**

Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный Приказом Минтруда России №896н от 18.11.2014, подразумевает 56 трудовых функций, соответствующих шестому уровню квалификации. Данный стандарт подразумевает, что специалист, претендующий на должность, предполагающую работу по этому стандарту, сможет создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций — пользователей информационных систем [44].

Указанный стандарт описывает профессиональную деятельность специалистов, занятых созданием и эксплуатацией информационных систем, которые предназначены для автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов в различных организациях, реализующих свою деятельность в любой сфере экономики. При создании информационной системы для заказчика одним из основных этапов является настройка программного обеспечения информационной системы под его требования с учетом особенностей бизнес-процессов, реализуемых этим заказчиком. При этом квалификация данного специалиста должна позволять, при необходимости, находить

рациональные варианты изменения бизнес-процессов заказчика с целью максимально эффективной их автоматизации [44].

Многолетние исследования показывают, что для создания и использования таких систем необходимы специалисты, обладающие достаточно широким спектром профессиональных компетенций в области проектирования, программирования и сопровождения информационных систем, владеющие предметной областью автоматизируемых бизнес-процессов и задач организационного управления (учета, анализа, планирования, контроля, реализации и т.д.), а также методами и технологиями в области управления проектами при реализации таких работ [44].

Однако, если даже у организации и имеются такие специалисты широкого профиля, это не исключает того, что организации нужны квалифицированные специалисты узкого профиля, например, программист, системный администратор, аналитик или руководитель проекта. Если автоматизируются небольшие объекты, такие, например, как небольшие частные предприятия или структурные подразделения крупных компаний, то работы в основном выполняют специалисты-универсалы, которые описываются данным профессиональным стандартом. Если же автоматизируются бизнес-процессы сложных, крупных организаций, то в выполнении работ, наоборот, задействуется большое количество специалистов различных смежных специализаций. При этом специалисты, соответствующие в полной мере профессиональному стандарту «Специалист по информационным системам», могут решать отдельные сложные задачи [44].

Специалисты, соответствующие профессиональному стандарту «Специалист по информационным системам», готовы полностью решать задачу, связанную с созданием информационной системы в соответствии с требованиями заказчика: от выяснения потребностей организации до ввода созданной информационной системы в промышленную эксплуатацию, подготовку персонала организации к работе с ней и последующего сопровождения. Также такие специалисты должны оказывать содействие в своевременной замене



информационной системы, обновлению нормативной документации, выводу информационной системы из эксплуатации. Также надо понимать, что крупные информационные системы в настоящее время редко разрабатываются с самого начала. Чаще всего они или являются модификацией ранее существующей информационной системы этой же организации, или являются результатом установки и адаптации промышленных тиражных решений, выпускаемых специализированными компаниями.

В связи с тем, что в сфере информационных технологий работники имеют дело со сложными технологическими объектами, возникают достаточно высокие требования к их квалификационному уровню. В частности, для работы в сфере информационных технологий необходимо получение профильного профессионального образования. При этом чем выше уровень качества информационной системы, выше уровень ее использования в организации, тем выше качество управления предприятием в целом, что положительно сказывается на устойчивости системы управления организацией, является фундаментальным базисом её развития. Информационные системы (далее — ИС) являются жизненно необходимыми для предприятий, однако успех их создания и эксплуатации в конкретной организации зависит от того, удалось ли адаптировать их в соответствии с намеченными целями максимально близко к сути происходящих бизнес-процессов.

Проведя анализ трудовых функций из профессионального стандарта можно выявить соответствия с профессиональными компетенциями из образовательного стандарта или найти разногласия (таблица 1).

Таблица 1 — Соответствие трудовых функций и компетенций

Трудовая функция	Соответствие с профессиональной компетенцией
1	2
определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1
инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-5

Продолжение таблицы 1

1	2
планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	ПК-3; ПК-20
идентификация заинтересованных сторон проекта	ПК-1; ПК-10
распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	ПК-19
управление заинтересованными сторонами проекта	ПК-19
документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	ПК-16
разработка модели бизнес-процессов заказчика	ПК-1; ПК-2
адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	ПК-15
инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	ПК-12
выявление требований к ИС	ПК-1
анализ требований	ПК-1
согласование и утверждение требований к ИС	ПК-10
разработка архитектуры ИС	ПК-2
разработка прототипов ИС	ПК-2
проектирование и дизайн ИС	ПК-3
разработка баз данных ИС	ПК-2
организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	ПК-17
организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	ПК-15
организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	ПК-15
исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	ПК-28
создание пользовательской документации к ИС	ПК-33
методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	ПК-33
развертывание ИС у заказчика	ПК-28
разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	ПК-37
оптимизация работы ИС	ПК-32
определение порядка управления изменениями	ПК-32
анализ запросов на изменение	ПК-32
согласование запросов на изменение с заказчиком	
проверка реализации запросов на изменение в ИС	ПК-30; ПК-32
управление доступом к данным	ПК-30
контроль поступления оплат по договорам за выполненные работы	ПК-14

Окончание таблицы 1

1	2
реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	ПК-31
реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	ПК-31
организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	ПК-21; ПК-20
осуществление закупок	ПК-14
идентификация конфигурации ИС	ПК-1
ведение отчетности по статусу конфигурации	ПК-26
осуществление аудита конфигураций	ПК-32
организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	ПК-32
управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	ПК-35
организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	
мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	
инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	
командообразование и развитие персонала	ПК-19
управление эффективностью работы персонала	ПК-19

Исходя из сопоставления трудовых функций и профессиональных компетенций, можно увидеть, что часть трудовых функций не покрывается компетенциями, а именно:

- согласование запросов на изменение с заказчиком;
- организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС;
- мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы;
- инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС.

Углубимся детально в список трудовых функций с неустановленными компетенциями. На основании профессионального стандарта составим таблицу (таблица 2) соответствия трудовых функций и необходимых умений.

Таблица 2 — соответствия трудовых функций и умений

Трудовая функция	Необходимые умения
согласование запросов на изменение с заказчиком	проводить презентации (ПК-26); проводить переговоры
организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	анализировать входную информацию (ПК-1, ПК-22); разрабатывать документацию (ПК-10); проводить переговоры
мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	анализировать входную информацию (ПК-1, ПК-22); составлять отчетность (ПК-10); проводить переговоры
инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	планировать работы (ПК-19); проводить переговоры; осуществлять коммуникации

Исходя из имеющихся сопоставлений видно отсутствие соответствий, между профессиональной компетенцией и умениями проводить переговоры, осуществлять коммуникацию.

Умение осуществлять коммуникацию покрывается общее культурной компетенцией из образовательного стандарта: способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка (ОК-10).

Для более полного понимания необходимо проанализировать определение переговоров.

Переговоры — механизм разрешения (урегулирования) конфликта; совместная деятельность оппонентов по поиску взаимоприемлемого решения проблемы [9]

Переговоры — механизм ненасильственного разрешения (урегулирования) конфликта; совместная деятельность оппонентов по поиску взаимоприемлемого решения проблемы [1].

Переговоры — коммуникация между сторонами для достижения своих целей, при которой каждая из сторон имеет равные возможности в контроле ситуации и принятии решения [1].

Определение переговоров подразумевает разрешение конфликтной ситуации переговоривающихся сторон при помощи коммуникации. Ведение переговоров должно осуществляться с четким пониманием предметной области, делового взаимодействия и основ конфликтологии.

Исходя из вышесказанного, видно, что общекультурная компетенция способствует лишь частичному покрытию данных трудовых функций и не способна полностью их перекрыть. Поэтому необходимо сформулировать дополнительную профессиональную компетенцию: способность вести переговоры оперируя понятийным аппаратом предметной области, с применением знаний позволяющих разрешать конфликтные ситуации (переговорная компетенция).

### **2.1.3 Сравнение образовательного стандарта с профессиональным стандартом «Специалист по интеграции прикладных решений»**

Профессиональный стандарт «Специалист по интеграции прикладных решений», утвержденный Приказом Минтруда России №658н от 05.09.2017, подразумевает четыре трудовых функций соответствующих шестому уровню квалификации. Данный стандарт подразумевает, что специалист, претендующий на должность, предполагающую работу по этому стандарту, сумеет определять архитектурные и реализационные решения по интеграции приложений информационных систем и облачных сервисов.

Стремительное развитие информационных технологий на протяжении последних нескольких лет достаточно сильно повлияло на организацию корпоративных вычислений. Интеграция приложений информационных систем и облачных сервисов становится одним из основных направлений в сферах информационных технологий и бизнеса. Организации, продолжающие полагаться на внутренние вычислительные ресурсы для решения своих задач, уже сейчас во многом проигрывают компаниям, успешно интегрирующим приложения, как своих информационных систем, так и с приложениями внешних

информационных систем. Непростой задачей для специалистов является объединение существующей у компании информационной инфраструктуры, как правило, сформированной на основе различных, часто устаревших, информационных систем, с новыми приложениями, облачными сервисами, реализующими схемы «инфраструктура как сервис» (IaaS) и «приложения как сервис» (SaaS). По мере того, как организации подключаются к растущему ассортименту облачных сервисов, перед ними встает большое число практических и технических вопросов, связанных с разделением хранилищ данных и интеграционных процессов, управлением данными в различных системах, обеспечением адекватного управления информационной инфраструктурой и ее защитой.

Проведя анализ трудовых функций из профессионального стандарта, можно выявить соответствия с профессиональными компетенциями из образовательного стандарта или найти разногласия (таблица 3).

Таблица 3 — Соответствие трудовых функций и компетенций

Трудовая функция	Соответствие с профессиональной компетенцией
инженерно-технологическая поддержка процесса согласования требований к интеграционному решению	ПК-7
конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформы	ПК-2; ПК-3; ПК-35
исправление ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения	ПК-30; ПК-31; ПК-32
разработка технической документации на интеграционное решение	ПК-10

В данном профессиональном стандарте и образовательном стандарте удалось установить полное соответствие трудовых функций и профессиональных компетенций.

## 2.1.4 Сравнение образовательного стандарта с профессиональным стандартом «Системный аналитик»

Профессиональный стандарт системный аналитик, утвержденный Приказом Минтруда России № 809н от 28.10.2014, подразумевает 13 трудовых функций соответствующих шестому уровню квалификации.

Профессия системного аналитика появилась в 60-е годы в Соединенных Штатах Америки, Европе и Советском Союзе. В то время под ней понимались специалисты по решению широкого круга организационно-технических проблем, имеющих сложную междисциплинарную природу. Фактически системными аналитиками назывались специалисты с обширным научным и практическим опытом, имеющие уровень квалификации, близкий к профессорам и академикам наук [42].

Системный анализ как дисциплина являлась детищем общей теории систем, операционного анализа, системной инженерии и кибернетики.

Большая часть литературы того времени, имевшая в заголовке «Системный анализ», содержала описание *количественных* математических методов решения сложных проблем.

В 70-е годы, по мере развития информационных технологий, удешевления и увеличения мощности вычислительных устройств, стали востребованы *качественные* методы создания организационно-технических систем (ОТС), опирающихся на информационные технологии — программы, алгоритмы, методы обработки данных.

Проведя анализ трудовых функций профессионального стандарта можно выявить несоответствия с профессиональными компетенциями образовательного стандарта (таблица 4).

Таблица 4 — Соответствие трудовых функций и компетенций

Трудовая функция	Соответствие с профессиональной компетенцией
планирование разработки или восстановления требований к системе	ПК-1
анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц	ПК-1; ПК-10
разработка бизнес-требований к системе	ПК-1; ПК-22; ПК-26
постановка целей создания системы	ПК-1; ПК-2; ПК-3
разработка концепции системы	ПК-1; ПК-2; ПК-3
разработка технического задания на систему	ПК-10
организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов	ПК-1
представление концепции, технического задания и изменений в них заинтересованным лицам	ПК-26
организация согласования требований к системе	
разработка шаблонов документов требований	ПК-10
постановка задачи на разработку требований к подсистемам системы и контроль их качества	ПК-1; ПК-19
сопровождение приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы	ПК-26; ПК-34
обработка запросов на изменение требований к системе	

Сопоставив трудовые функции и профессиональные компетенции, можно увидеть, что часть трудовых функций не покрывается компетенциями, а именно:

- организация согласования требований к системе;
- обработка запросов на изменение требований к системе.

Углубимся детально в список трудовых функций с неустановленными компетенциями. Для этого на основании профессионального стандарта составим таблицу (таблица 5) соответствия трудовых функций и необходимых умений.

Таблица 5 — соответствия трудовых функций и умений

Трудовая функция	Необходимые умения
организация согласования требований к системе	управлять спорами и конфликтами
обработка запросов на изменение требований к системе	анализировать влияния изменений



Исходя из имеющихся сопоставлений видно отсутствие соответствий, между профессиональной компетенцией и умениями управлять спорами и конфликтами и анализировать влияния изменений.

Умение управлять спорами и конфликтами может быть перекрыто уже сформулированной ранее переговорной компетенцией.

Отдельного внимания заслуживает умение анализировать влияние изменений. Данное умение подразумевает глубокое познание в предметной области для точного оценивания сложившейся ситуации. Выполнение условий по пониманию предметной области и точное оценивание позволят произвести грамотный анализ имеющейся информационной системы, а так же выявить степень влияния планируемых изменений.

Исходя из выше сказанного, необходимо сформулировать дополнительную профессиональную компетенцию: способность проводить анализ развернутых информационных систем и оценивать влияние планируемых изменений (аналитическая компетенция).

## **2.2 Формирование переговорной компетенции**

Для формирования компетенции «способность вести переговоры оперируя понятийным аппаратом предметной области, с применением знаний позволяющих разрешать конфликтные ситуации» в рамках исследования разработан учебный модуль, который может быть применен как самостоятельный в программе повышения квалификации, так и в составе программы переподготовки.

Название модуля: «Практика ведения переговоров для ИТ специалистов и руководителей».

*Цель программы* — формирование у слушателей определенного уровня компетентности в области ведения переговоров и разрешения конфликтных ситуаций.

*Категория слушателей:* ИТ специалисты и руководители.

Срок обучения: 24 часа

Пример учебного плана модуля представлен в таблице 6.

Таблица 6 — Учебный план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	консультации	самосто-ятельная работа обучающихся	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	1	1					С
2	Конфликты и переговорная практика	10	2		6	1	1	С
3	Принципы разрешения конфликтов: работа с мотивами участников и стратегия принципиального решения	5			2	1	2	С
4	Подготовка к переговорам: обеспечение сильной позиции	4	1		1	1	1	С
5	«Золотые правила» переговорной тактики	4	2		2			С
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Зачет

В данном учебном модуле подробно описаны следующие разделы:

- введение — содержит вводные инструкции, ценные указания.
- конфликты и переговорная практика — самый емкий раздел по времени, подробно отражающий суть конфликтов и переговорную практику.
- принципы разрешения конфликтов: работа с мотивами участников и стратегия принципиального решения — повествует о способах и стратегиях разрешения конфликтных ситуаций.
- «золотые правила» переговорной тактики — отражает основные методики ведения переговоров.

Модуль предполагает рассмотрения вопросов конфликтологии при ведении переговоров в ИТ среде. Разбор и моделирование конфликтных ситуаций происходит на примерах связанных с ИТ отраслью.

Данный модуль представлен в приложении Б.

### 2.3 Формирование аналитической компетенции

Для формирования компетенции «способность проводить анализ развернутых информационных систем и оценивать влияние планируемых изменений» в рамках исследования разработан учебный модуль, который может быть применен как самостоятельный в программе повышения квалификации, так и в составе программы переподготовки.

Название модуля: «Анализ развернутых информационных систем для ИТ специалистов».

*Цель программы* — формирование у слушателей определенного уровня компетентности в области анализа информационных систем.

*Категория слушателей:* ИТ специалисты.

*Срок обучения:* 24 часа

Пример учебного плана модуля представлен в таблице 7.

Таблица 7 — Учебный план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	консультации	самосто-ятельная работа обучающихся	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	2	2					С
2	Особенности анализа и проектирования крупных систем	2	2					С

Окончание таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Основные принцы проектирования	2	2					С
4	Методы оценки влияний при внесении изменений	18	6		8	2	2	С
	Итого	24	12	0	8	2	2	Зачет

Данный учебный модуль состоит из четырех разделов. Итоговая форма аттестации — зачет.

В данном учебном модуле подробно описаны следующие разделы:

- введение — содержит вводные инструкции, ценные указания.
- особенности анализа и проектирования крупных систем;
- основные принципы проектирования;
- методы оценки влияний при внесении изменений — самый емкий раздел по времени подробно описывающий методы оценки влияния изменений.

Данный модуль представлен в приложении В.

## 2.4 Представление результатов

### 2.4.1 Описание электронного ресурса

Для наиболее удобного представления результатов средствами для разработки веб-страниц был разработан электронный ресурс, способный продемонстрировать соответствие компетенций выпускника профессиональным стандартам. Данный ресурс разработан по мотивам стандартных шаблонов горизонтальной резиновой верстки и выполнен в корпоративном стиле университета (содержится логотип, применяются стандартные цветовые решения).

При разработке данного ресурса применялись следующие технологии:

- HTML5 — HyperText Markup Language (язык гипертекстовой разметки) стандартизированный язык разметки документов в сети Интернет (применяется в версии 5) [10];
- CSS — Cascading Style Sheets (каскадные таблицы стилей) [10];
- JavaScript — язык программирования применяющийся к HTML документам, и может обеспечивать динамическую интерактивность на веб-сайтах [6].

Электронный ресурс позволяет наглядно увидеть соответствия и несоответствия в трудовых функция и компетенциях. Данное условие соблюдается путем применения перечисленных ранее технологий. Языком разметки HTML размечены все страницы электронного ресурса. Таблицы стилей CSS путем применения цветовых решений, создают комфортные условия для просмотра информации. А JavaScript помогает в рациональном расположении большого объема информации.

Ресурс содержит четыре основных раздела:

- оценка соответствия;
- нормативные документы;
- навигация;
- о ресурсе.

#### **2.4.2 Управление контент-блоком**

Основные компоненты управления электронным ресурсом представлены на рисунке 1. Вкладки служат для перемещения по основным разделам электронного ресурса.

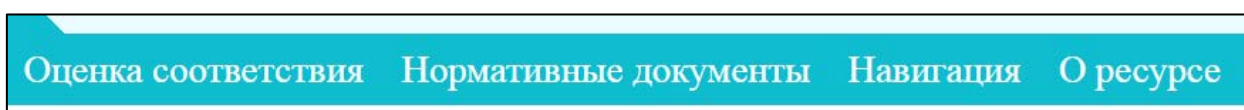


Рисунок 1 — Вкладки навигации

У вкладок существуют 2 состояния:

- активная вкладка (рисунок 2);
- неактивная вкладка (рисунок 3).

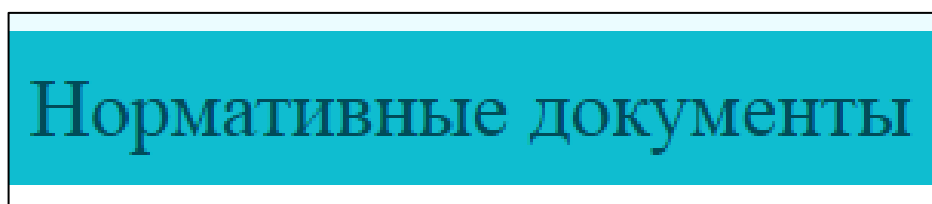


Рисунок 2 — Активная вкладка

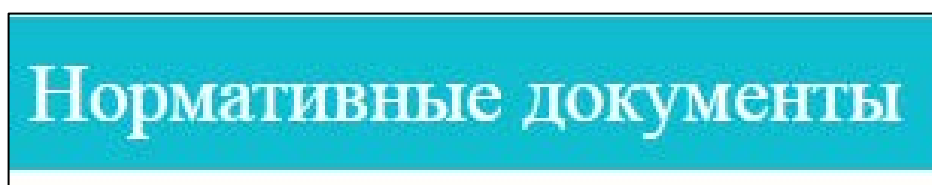


Рисунок 3 — Неактивная вкладка

В разделе навигации осуществляется быстрый переход по электронному ресурсу (рисунок 4).

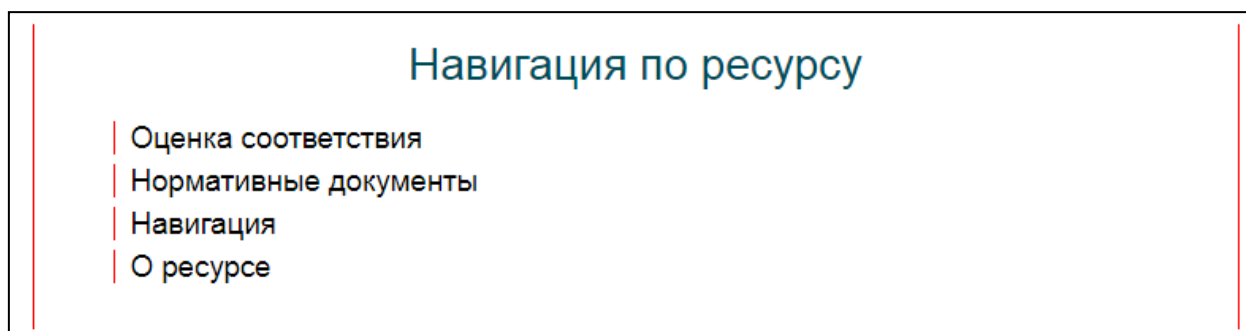


Рисунок 4 — Навигация по ресурсу

### 2.4.3 Содержание контент-блока

#### Описание раздела «О ресурсе»

Содержит краткую информацию по ресурсу (рисунок 5). Демонстрационный ресурс разработан в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, для демонстрации соответствия Федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов

## О ресурсе

Демонстрационный ресурс разработан в рамках выполнения выпускной квалификационной работы, для демонстрации соответствия Федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов

Ресурс предназначен для:

- оценки соответствия;
- демонстрации предлагаемых модулей.

Описание разделов:

- раздел оценка соответствия предназначен для демонстрации учебных модулей;
- раздел нормативные документы содержит ссылки на действующую документацию;
- раздел навигация отражает навигацию по ресурсу;
- раздел о ресурсе отражает информацию по ресурсу;

Рисунок 5 — Раздел «О ресурсе»

Ресурс предназначен для:

- оценки соответствия;
- демонстрации предлагаемых модулей.

Описание разделов:

- раздел оценка соответствия предназначен для демонстрации учебных модулей;
- раздел нормативные документы содержит ссылки на действующую документацию;
- раздел навигация отражает навигацию по ресурсу;
- раздел о ресурсе отражает информацию по ресурсу.

### Описание раздела «Нормативные документы»

Данный раздел содержит ссылка на действующую нормативную документацию (рисунок 6). Такие как:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации;

- Федеральные государственные образовательные стандарты;
- профессиональные стандарты;
- приказы Министерства труда и социальной защиты;
- иные нормативные документы.

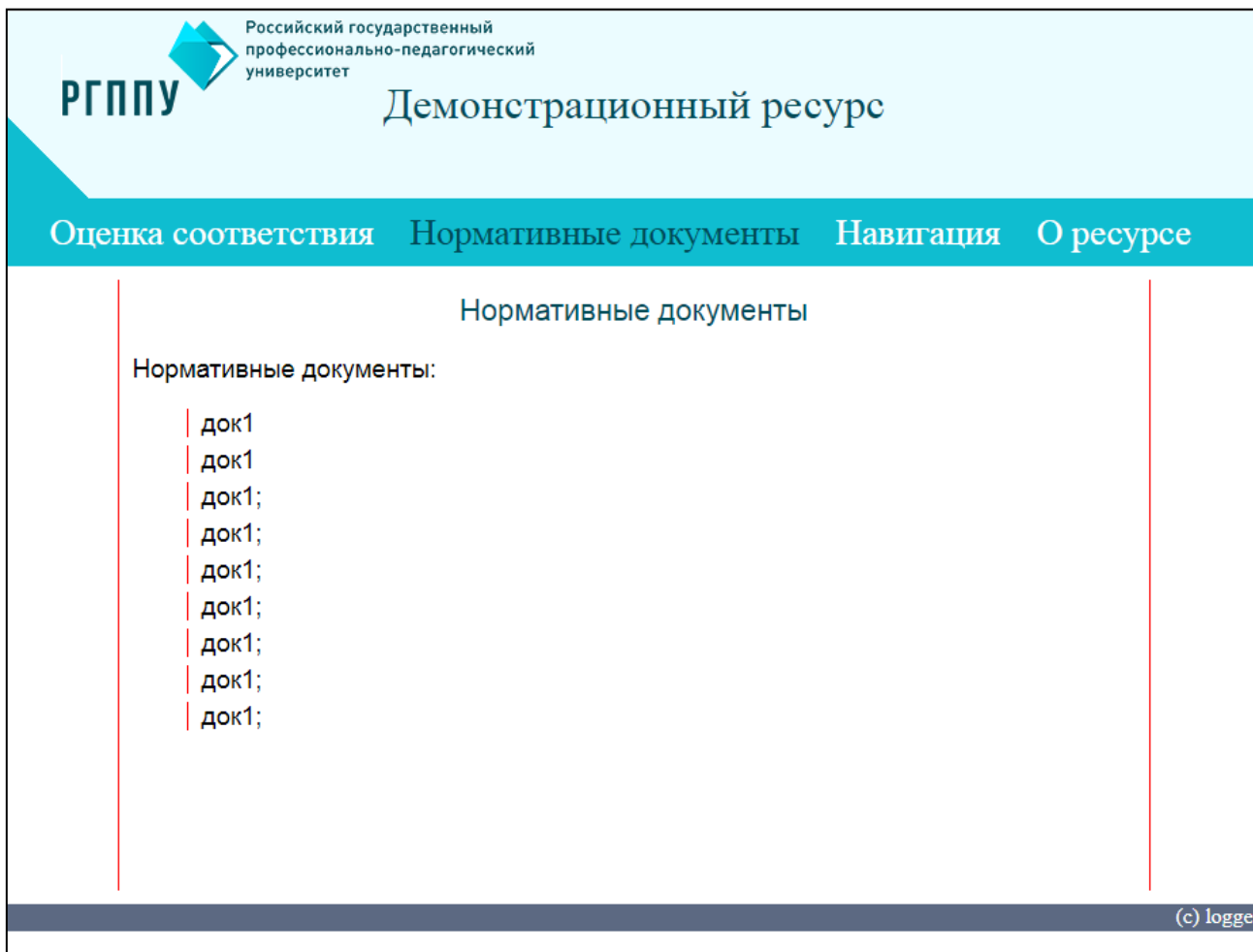


Рисунок 6 — Раздел «Нормативные документы»

### Описание раздела «Оценка соответствий»

Содержит информацию о соответствии профессиональным стандартам (рисунок 7). Данный раздел выполнен с применением технологии JavaScript, позволяющей лаконично отображать необходимую информацию. Возможности отображения реализованы за счет того, что JavaScript поддерживает клиент-серверную технологию, и реализация некоторых скриптов может выполняться на клиентских устройствах. Выполнение скриптов выполняется браузером на конечном компьютере. В результате имеется возможность реализовать качественный интерфейс, как с точки зрения дизайна, так и с удоб-



ством расположения информации. А скорость выполнения скриптов на клиентской машине обеспечивает минимальный отклик. Тем самым достигается удобство пользования в сочетании с лаконичным дизайном.

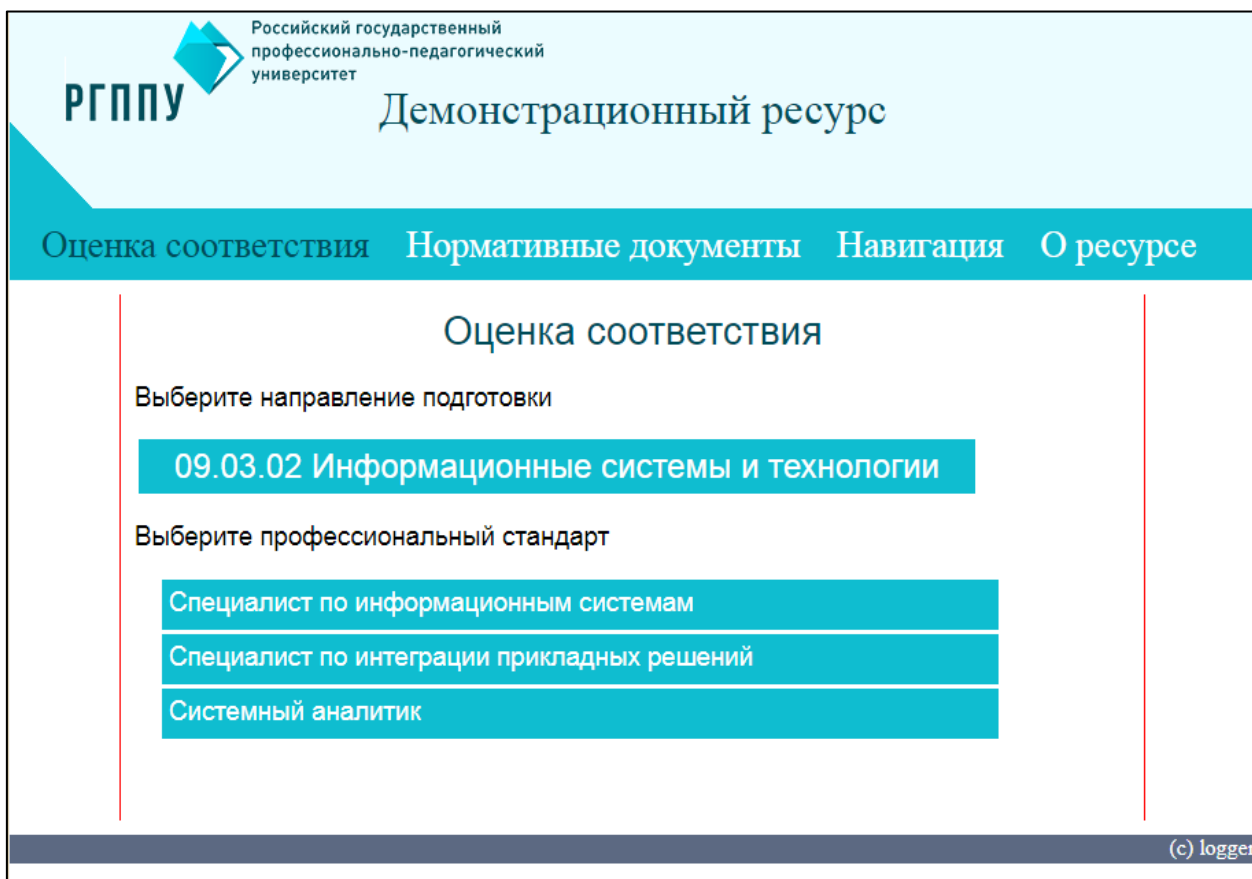


Рисунок 7 — Раздел «Оценка соответствия»

Для оценки соответствия необходимо следовать предложенной инструкции и выбирать необходимые значения из предложенных списков.

Разберем ряд примеров для более наглядного понимания принципа работы электронного ресурса.

Например, выберем направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. В предложенном списке далее выберем «Системный аналитик». Ресурс выдаст результат по несоответствию с данным профессиональным стандартом (рисунок 8). И отобразит ссылки на разработанные модули.



Выберите профессиональный стандарт

Специалист по информационным системам

Специалист по интеграции прикладных решений

Системный аналитик

Системный аналитик

**Значительно не соответствует**

Трудовая функция	Необходимые умения
организация согласования требований к системе	управлять спорами и конфликтами (соответствия не найдены)
обработка запросов на изменение требований к системе	анализировать влияния изменений (соответствия не найдены)

**Необходимо две компетенции:**

- способность вести переговоры оперируя понятийным аппаратом предметной области, с применением знаний позволяющих разрешать конфликтные ситуации;
- способность проводить анализ развернутых информационных систем и оценивать влияние планируемых изменений.

Для формирования данной компетенции необходимо освоить два модуля:

- | формирование переговорной компетенции;
- | формирование аналитической компетенции.

Рисунок 8 — Демонстрация не соответствия

Пример два, при выборе направление подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии» и профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений» электронный ресурс выдаст полное соответствие и покажет вхождение трудовых функций в компетенции (рисунок 9).



Выберите направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Выберите профессиональный стандарт

Специалист по информационным системам

Специалист по интеграции прикладных решений

Специалист по интеграции прикладных решений

Полностью соответствует

Трудовая функция	Соответствие с профессиональной компетенцией
инженерно-технологическая поддержка процесса согласования требований к интеграционному решению	ПК-7
конфигурирование интеграционного решения на базе интеграционной платформы	ПК-2; ПК-3; ПК-35
исправление ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения	ПК-30; ПК-31; ПК-32
разработка технической документации на интеграционное решение	ПК-10

Системный аналитик

Рисунок 9 — Демонстрация соответствия

Пример три, при выборе направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а затем выборе профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», ресурс отобразит информацию представленную на рисунке 10. Так же данная страница будет содержать ссылку на модуль по формированию переговорной компетенции. По щелчку левой кнопкой мыши данный модуль может быть открыт в соседнем окне браузера. Так же можно детально просмотреть несоответствия трудовых функций и профессиональных компетенций.

Специалист по информационным системам

Специалист по информационным системам

Частично не соответствует

Трудовая функция	Необходимые умения
согласование запросов на изменение с заказчиком	проводить презентации (ПК-26); проводить переговоры (соответствия не найдены)
организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	анализировать входную информацию (ПК-1, ПК-22); разрабатывать документацию (ПК-10); проводить переговоры (соответствия не найдены)
мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	анализировать входную информацию (ПК-1, ПК-22); составлять отчетность (ПК-10); проводить переговоры (соответствия не найдены)
	планировать работы (ПК-19); проводить переговор

Рисунок 10 — Различия в трудовых функциях и умениях

Как видно из рисунка 10, таблица содержит подробный разбор соответствия либо несоответствия трудовых функций с профессиональными компетенциями. Это позволяет нагляднее продемонстрировать различия между профессиональными и образовательными стандартами. Так же в наглядности помогает акцентирование внимания цветом.

## 2.5 Апробация

Основной целью проведения апробации в настоящей выпускной квалификационной работе является практическая проверка научной гипотезы.

В качестве апробации применялся метод научно-педагогического исследования — анкетирование.

В апробации приняли участие выпускники, окончившие высшее учебное заведение по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриат).

На вопрос «Сколько примерно человек работает в Вашей компании?» большинство респондентов ответили — работают в малом предприятии (рисунок 11).

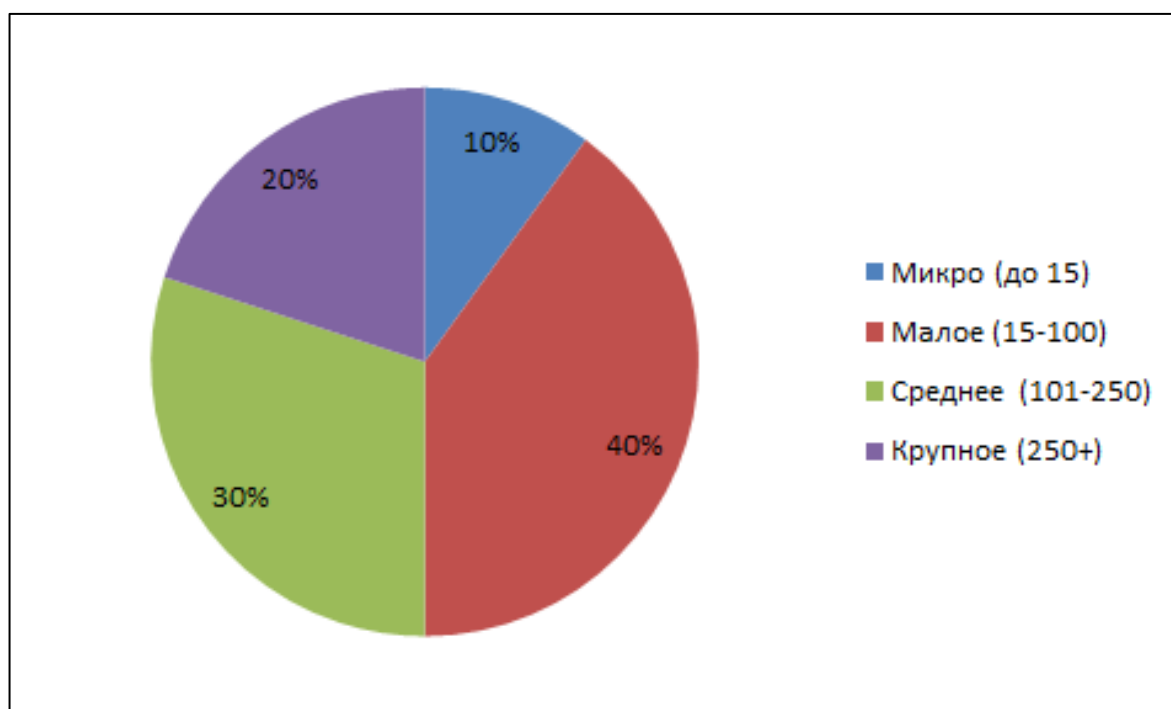


Рисунок 11 — Размер предприятия

На вопрос «В компании, в которой Вы работаете, применяются профессиональные стандарты?» большинство респондентов ответили — профессиональные стандарты не применяются или есть внутренние стандарты предприятия (рисунок 12).

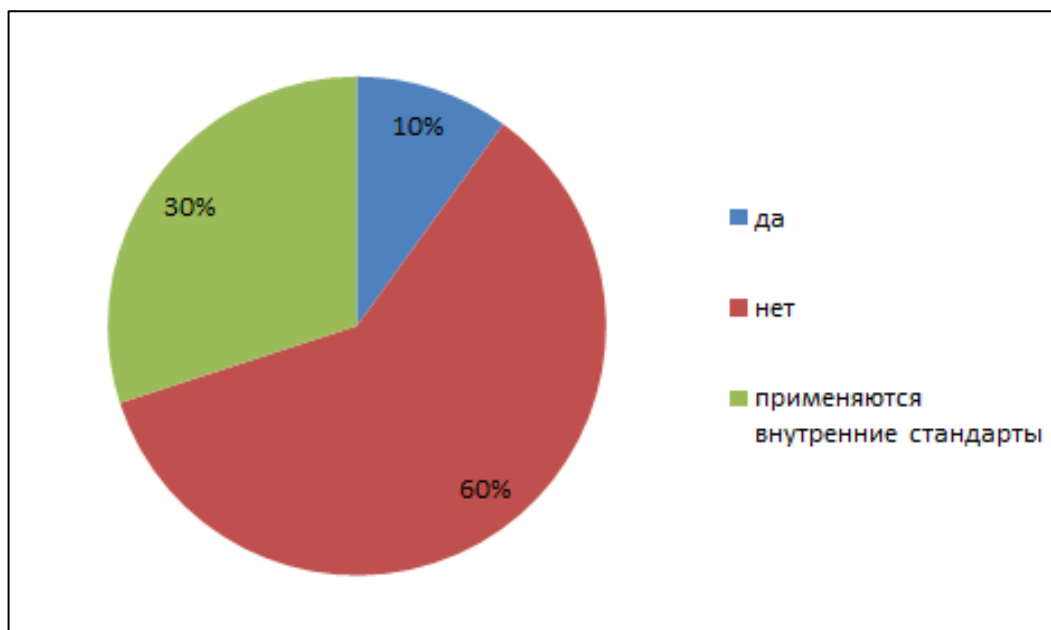


Рисунок 12 — Применение стандартов

На вопрос «С чем Вы связываете наличие внутренних стандартов в компании?» большинство респондентов ответили — наличие стандартов связывают с решением руководства (рисунок 13).

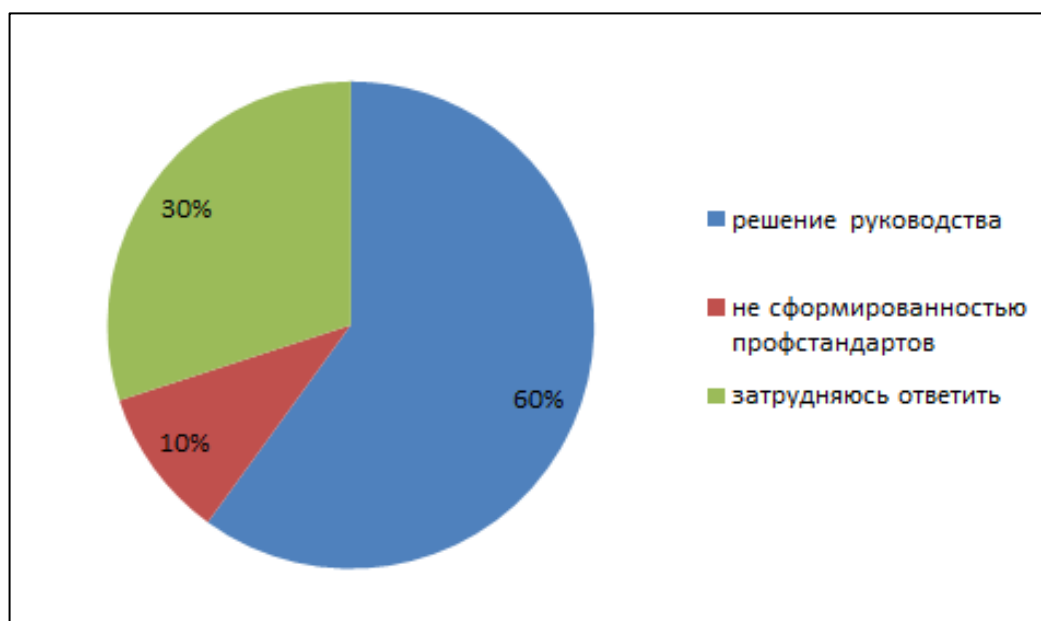


Рисунок 13 — Применение стандартов

На вопрос «Как Вы считаете, необходимо ли обязательное применение профессиональных стандартов в трудовой деятельности?» большинство респондентов затрудняются ответить на данный вопрос (рисунок 14).

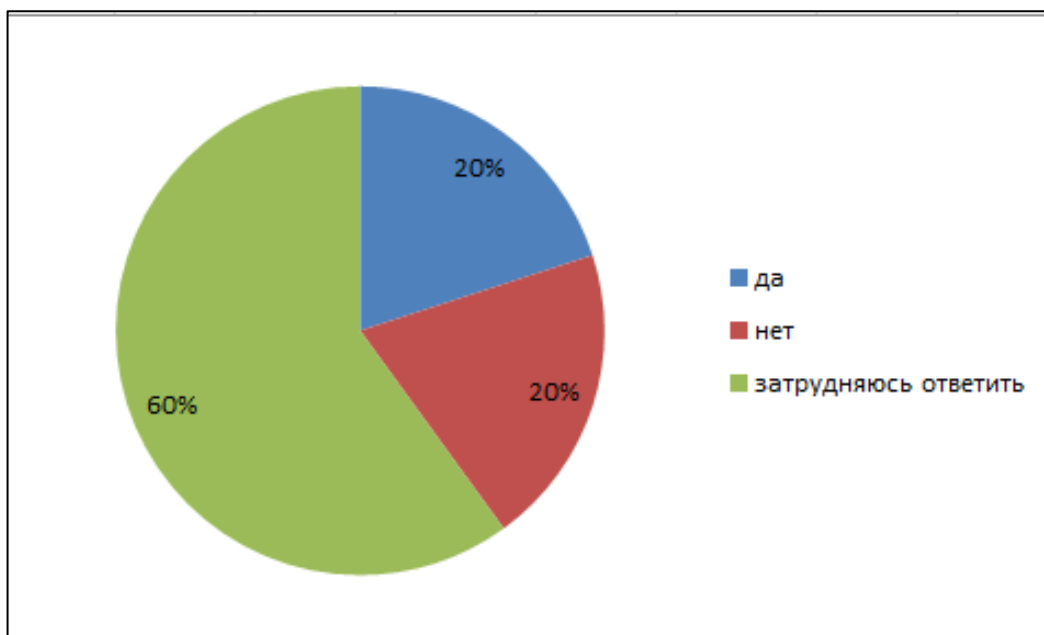


Рисунок 14 — Обязательное применение профессиональных стандартов

На вопрос «*Как Вы считаете, правильно ли соотнесены трудовые функции и профессиональные компетенции?*» большинство респондентов ответили — трудовые функции соотнесены правильно (рисунок 15).

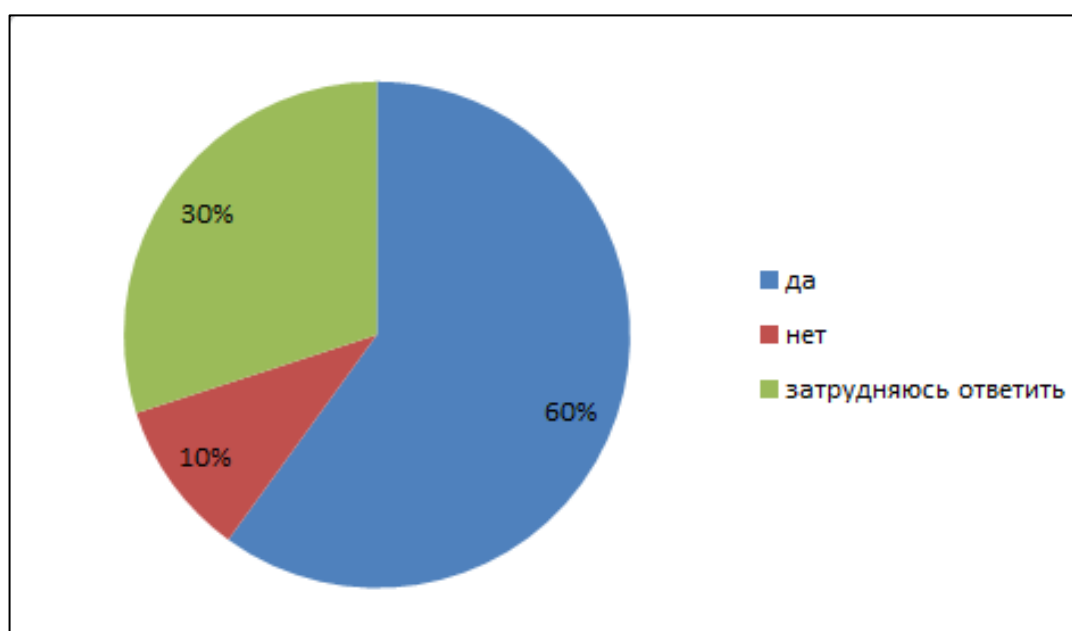


Рисунок 15 — Соотношение трудовых функций

На вопрос «*С чем именно связана Ваша трудовая деятельность?*» большинство респондентов ответили, что работают ИТ специалистами, и лишь 20% руководители малой группы (рисунок 16).

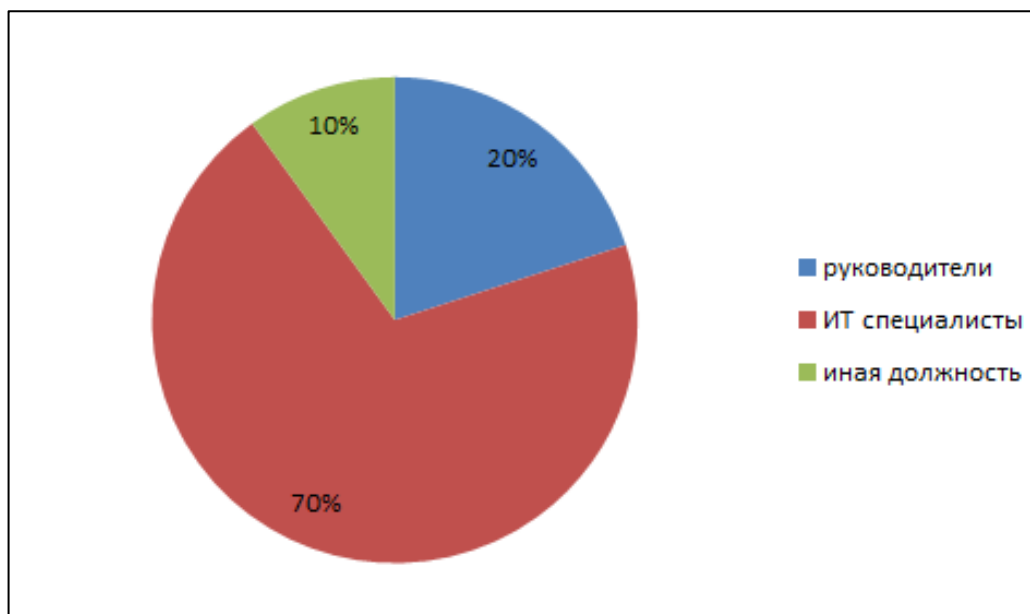


Рисунок 16 — Должность сотрудников

На вопрос «*Как Вы считаете, в Вашей трудовой деятельности есть востребованность переговорной компетенции?*» большинство респондентов ответили, что нуждаются в переговорной компетенции в трудовой деятельности (рисунок 17).

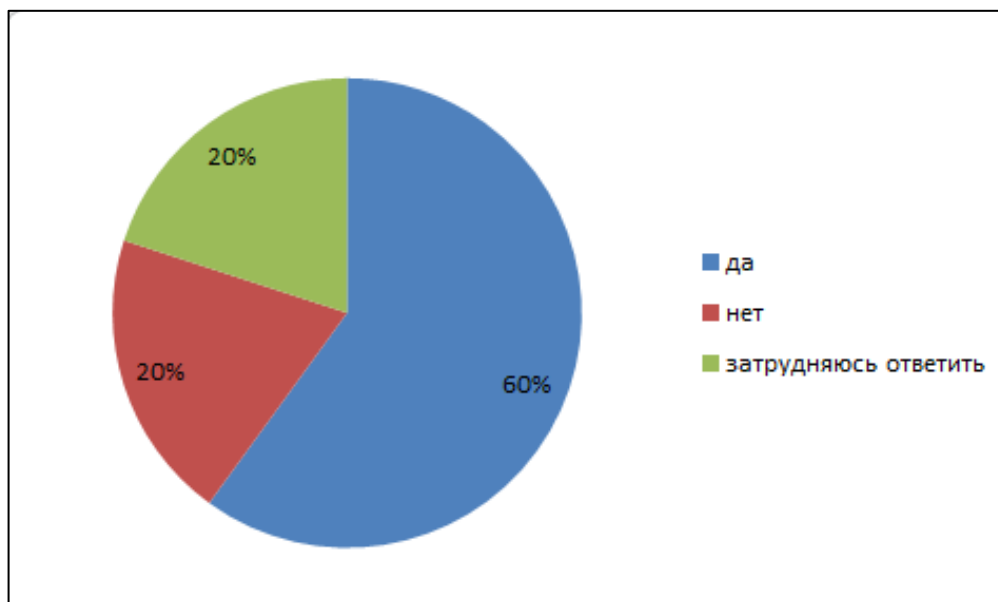


Рисунок 17 — Востребованность переговорной компетенции

Из апробации можно сделать следующие выводы:

1. При детальном рассмотрении результатов, можно вывести следующую зависимость, лишь средние и крупные компании стараются применять стандарты трудовой деятельности.



2. Трудовые функции и профессиональные компетенции соотнесены корректно.

3. Востребованность переговорной компетенции не зависит от должности респондента.

### **Выводы по второй главе**

В разделе «Сравнительный анализ образовательного стандарта и профессиональных стандартов» произведено сравнение ФГОС ВО с профессиональными стандартами.

В разделе «Формирование переговорной компетенции» описан разработанный учебный модуль позволяющий формировать дополнительную компетенцию.

В разделе «Формирование аналитической компетенции» описан разработанный учебный модуль позволяющий формировать дополнительную компетенцию.

В разделе «Представление результатов» описан разработанный электронный ресурс для демонстрации сравнительного анализа.

В разделе «Апробация» содержатся сведения о проведенной апробации.

В целом при сравнении образовательного стандарта с профессиональными стандартами наблюдается не полное соответствие профессиональных компетенций с трудовыми функциями.

При выполнении сравнительного анализа не было установлено глобальных расхождений в требованиях к выпускнику и работнику.

Реализация демонстрационного ресурса позволила наглядно продемонстрировать соответствие или несоответствие профессиональных компетенций с трудовыми функциями.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стандартизация профессиональной деятельности в Российской Федерации пока что носит рекомендательный характер. Это обусловлено не проработанностью данного вопроса. Но законотворческий процесс не останавливается на месте и медленно движется в область повсеместного применения профессиональных стандартов. Так же выпускаются поправки в трудовой кодекс.

Создание профессиональных стандартов является устойчивой тенденцией в профильных сообществах. Работодатели желают видеть на своих рабочих местах квалифицированных специалистов, способных решать необходимые задачи. С каждым годом вовлеченность компаний в процесс создания профессиональных стандартов возрастает.

Уже сегодня все больше профильных сообществ подключается к разработке профессиональных стандартов, а компании входящие в состав данных сообщество применяют профессиональных стандарты.

Но все при проведении сравнительного анализа находятся расхождения между образовательными и профессиональными стандартами.

Обязательное внедрение профессиональных стандартов, позволит образовательным организациям готовить выпускников соответствующим конкретному набору трудовых функций.

При всех видимых преимуществах профессиональных стандартов, на их актуализацию требуется значительные объемы ресурсов, как финансовых, так и человеческих.

В данной работе, исходя из цели — выявить трудовые функции профессиональных стандартов не обеспеченные образовательным стандартом и разработать учебные материалы позволяющие формировать дополнительные компетенции бакалавров, были поставлены и решены следующие задачи:

- проанализирован федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональные стандарты;

- с целью выявления трудовых функций проведен сравнительный анализ профессиональных и образовательного стандартов;
- разработаны учебные модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции на основе профессиональных стандартов;
- проведена апробация.

Результаты проведенного исследования позволили сделать следующие выводы:

1. Анализ состояния исследуемой проблемы позволил выявить, что применения профессиональных стандартов является стратегическим направлением.

2. Сравнение трудовых функций профессиональных стандартов и профессиональных компетенций образовательного стандарта, позволило, выявить расхождения в подготовке специалистов.

3. Формирование дополнительных компетенций, расширяет возможности выпускника и позволяет соответствовать профессиональным стандартам.

Основные положения и выводы, содержащиеся в работе, дают основание считать, что задачи настоящего исследования решены, гипотеза подтверждена. Результаты исследования позволяют утверждать, что выполненная работа имеет научную и практическую значимость.

Проведенное исследование показало значимость полученных результатов для образовательного процесса. Настоящее исследование не исчерпывает всех аспектов рассматриваемой проблемы, но может служить концептуальной и теоретической основой для дальнейшего научного поиска.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анцупов А. Я. Словарь конфликтолога [Текст] / А. Я. Анцупов, А. И Шипилов. — Санкт-Петербург: Питер, 2006. — 526 с.
2. Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.apkit.ru/> (дата обращения: 11.06.2018).
3. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект [Текст] / Ю. К. Бабанский. — Москва: Педагогика, 1977. — 254 с.
4. Басова Н. В. Педагогика и практическая психология: учебное пособие [Текст] / Н. В. Басова. — Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. — 416 с.
5. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе [Текст] / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. — 2010. — № 10. — С. 8–14.
6. Брану Э. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов. [Текст] / Э. Браун. — Москва: Альфа-книга, 2017. — 368 с.
7. Бухарова Г. Д. Магистерская диссертация: подготовка, оформление, защита [Текст] / Г. Д. Бухарова // Теория и методика профессионального обучения: сборник научных статей. — Минск: РИПО, 2015. — №2. — С. 201–211.
8. Бухарова Г. Д. Общая и профессиональная педагогика: учеб. пособие [Текст] / Г. Д. Бухарова, Л. Н. Мазаева, М. В. Полякова. — Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2004. — 298 с.
9. Давлетчина С. Б. Словарь по конфликтологии [Текст] / С. Б. Давлетчина. — Улан-Удэ: ВСГТУ, 2005. — 100 с.
10. Дакетт Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов (+CD). [Текст] / Д. Дакетт. — Москва: Эксмо, 2017. — 480 с.

11. Еремина И. И. Формирование информационно-коммуникационной компетенции субъектов образовательного процесса в условиях информационной образовательной среды вуза [Текст] / И. И. Еремина // Педагогика. Психология. — 2012. — № 1. — С. 162–169.

12. Зеер Э. Ф. Понятийно-терминологическое обеспечение компетентного подхода в профессиональном образовании [Текст] / Э. Ф. Зеер // Понятийный аппарат педагогики и образования: сборник научных трудов. — отв. ред. Ткаченко Е. В., Галагузова М. А. — Москва: «ВЛАДОС», 2007. — Вып. 5. — С. 345–356.

13. Коулз М. Национальная система квалификаций. Обеспечение спроса и предложения квалификаций на рынке труда. [Текст] / М. Коулз О. Н. Олейникова, А. А. Муравьева. — Москва: РИО ТК им. А. Н. Коняева, 2009. — 115 с.

14. Мастерская бизнес-анализа [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://blog.business-analyst.info/> (дата обращения: 11.06.2018).

15. Матвеева Т. А. Образовательная траектория студента в поле формирования профессиональной компетентности [Текст] / Т. А. Матвеева, Г. Д. Бухарова // Образование и наука. — 2008. — № 2. — С. 81–87.

16. Национальный реестр профессиональных стандартов. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nark.ru/> (дата обращения: 18.05.2018).

17. О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации и статью 1 федерального закона «О техническом регулировании» [Электронный ресурс] / федер. закон от 03.12.2012 № 236-ФЗ. — Режим доступа: <https://giod.consultant.ru/documents/1640975?items=1&page=2> (дата обращения: 17.06.2018)

18. О некоторых особенностях разработки и внедрения профессиональных стандартов в трудовом законодательстве Российской Федерации [Электронный ресурс] / CyberLininka. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-osobennostyah-razrabotki-i-vnedreniya-professionalnyh-standartov-v-trudovom-zakonodatelstve-rf> (дата обращения: 11.06.2018).

19. О персональных данных [Электронный ресурс]: федер. закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ, ред. от 29.07.2017. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=221444&rnd=FEDF17C51D829E0DF20774045BA15F83&from=178749-54#00519416943057216> (дата обращения: 10.06.2018).

20. О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 22.01.2013 № 23. — Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/government/106> (дата обращения: 18.05.2018).

21. О рассмотрении обращения [Электронный ресурс]: письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.02.2016 № 09-ПГ-МОН-814. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_199695/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199695/) (дата обращения: 11.06.2018).

22. О соотношении профессиональных стандартов и ФГОС высшего образования [Электронный ресурс] / CyberLininka. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sootnoshenii-professionalnyh-standartov-i-fgos-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 11.06.2018).

23. О Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2015. — Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/5930> (дата обращения: 04.12.2017).

24. Об актуальных вопросах применения профессиональных стандартов [Электронный ресурс]: письмо Общероссийского Профсоюза образования от 10 марта 2017 г. № 122. — Режим доступа: [http://www.profsoyz.ru/sites/default/files/files/ob\\_aktualnih\\_voprosah\\_primen32588.pdf](http://www.profsoyz.ru/sites/default/files/files/ob_aktualnih_voprosah_primen32588.pdf) (дата обращения: 11.06.2018).

25. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон об образовании от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, ред. 07.03.2018. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 11.06.2018).

26. Об особенностях применения профессиональных стандартов в части требований, обязательных для применения государственными внебюджетными фондами Российской Федерации, государственными или муниципальными учреждениями, государственными или муниципальными унитарными предприятиями, а также государственными корпорациями, государственными компаниями и хозяйственными обществами, более пятидесяти процентов акций (долей) в уставном капитале которых находится в государственной собственности или муниципальной собственности [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 27.06.2016 № 584. — Режим доступа: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/46822.html/> (дата обращения: 11.06.2018).

27. Об утверждении Макета профессионального стандарта [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 12.04.2013 г. № 147н. — Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/47> (дата обращения: 11.06.2018).

28. Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 29.04.2013 г. № 170н. — Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/104> (дата обращения: 11.06.2018).

29. Об утверждении перечня проектов профессиональных стандартов, разработка которых предусмотрена в 2016 году за счет средств федерального бюджета на основе государственных контрактов на выполнение работ по разработке проектов профессиональных стандартов в порядке и на условиях, которые установлены законодательством Российской Федерации о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 31.12.2015 г. № 1185. — Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/465> (дата обращения: 11.06.2018).

30. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образова-

ния — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_220229/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220229/) (дата обращения: 10.04.2018).

31. Об утверждении Правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2016 № 1204. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207283/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207283/) (дата обращения: 11.06.2018).

32. Об утверждении Правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена» [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2016 № 1204. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_207283/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207283/) (дата обращения: 11.06.2018).

33. Об утверждении Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации от 5.08.2013 года № 661 — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499038026> (дата обращения: 11.06.2018).

34. Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 647н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.011.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

35. Об утверждении профессионального стандарта «Архитектор программного обеспечения» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 11.04.2014 № 228н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.003.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

36. Об утверждении профессионального стандарта «Менеджер по информационным технологиям» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда Рос-



сии от 13.10.2014 № 716н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.014.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

37. Об утверждении профессионального стандарта «Менеджер продуктов в области информационных технологий» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 20.11.2014 № 915н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.012.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

38. Об утверждении профессионального стандарта «Программист» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.001.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

39. Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 18.01.2017 № 44н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.035.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

40. Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель проектов в области информационных технологий» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 18.11.2014 № 893н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.016.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

41. Об утверждении профессионального стандарта «Руководитель разработки программного обеспечения» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 645н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.017.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

42. Об утверждении профессионального стандарта «Системный аналитик» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 28.10.2014 г. № 809н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.022.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

43. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по интеграции прикладных решений» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда

России от 05.09.2017 г. № 658н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.041.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

44. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 18.11.2014 г. № 896н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.015.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

45. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным ресурсам» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 08.09.2014 № 629н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.013.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

46. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 11.04.2014 № 225н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.004.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

47. Об утверждении профессионального стандарта «Технический писатель (специалист по технической документации в области ИТ)» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 8.09.2014 № 612н. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/06.019.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

48. Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 12.04.2013 г. № 148н. — Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/48> (дата обращения: 11.06.2018).

49. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс]: приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 № 219 — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/090302.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

50. Об Экспертном совете по профессиональным стандартам при Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс] приказ Минтруда России от 25.03.2014 г. № 118н. — Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/249> (дата обращения: 11.06.2018).

51. Объединение автопроизводителей России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.oar-info.ru/> (дата обращения: 11.06.2018).

52. Олейникова О. Н. Обучение в течение всей жизни как инструмент реализации Лиссабонской стратегии [Текст] / О. Н. Олейникова, А. А. Муравьева, Н. М. Аксёнова. — Москва: РИО ТК им. Коняева 2009. — 131 с.

53. Олейникова О. Н. Профессиональные стандарты как основа национальной системы квалификаций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://rark-kazan.ru/files/prof\\_stand/publ/o.n.%20oleynikova%20профессиональные%20стандарты%20как%20основа%20национальной%20системы%20квалификаций.pdf](https://rark-kazan.ru/files/prof_stand/publ/o.n.%20oleynikova%20профессиональные%20стандарты%20как%20основа%20национальной%20системы%20квалификаций.pdf) (дата обращения: 10.06.2018).

54. Ответы на типовые вопросы по применению профессиональных стандартов [Электронный ресурс]: письмо Минтруда России от 04.04.2016 № 14-0/10/В-2253. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_196694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196694/) (дата обращения: 11.06.2018).

55. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. Б.М.Бим-Бад. — 3-е изд. — Москва: Большая Рос. энцикл., 2009. — 528 с.

56. Петровский А. В. Основы педагогики и психологии в высшей школе [Текст] / А. В. Петровский. — Москва: МГУ, 1986. — 129 с.

57. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс [Текст]: учебник / И. П. Подласый. — Москва: «ВЛАДОС», 1999. — 256 с.

58. Поляков Н. Е. Потребность рынка труда в специалистах, работающих с базами данных и выявление требований к ним [Текст] / Н. Е. Поляков // Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты: материалы V Международной научно-практической конференции 1–2 декабря

2016 г. — Т. 3. — под ред. Иголкина С. Л. — Воронеж: ВЭПИ, 2016. — С. 206–210.

59. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/> (дата обращения: 08.01.2018).

60. Привезенцев М. В. Профессиональные стандарты как основа подготовки конкурентоспособных работников [Текст]: методическое пособие / М. В. Привезенцев, О. Н. Олейникова, А. А. Муравьева. — Москва: Альфа-М, 2007. — 160 с.

61. Применение профессиональных стандартов: отечественный и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / CyberLininka. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-professionalnyh-standartov-otechestvennyu-i-zarubezhnyu-opyt> (дата обращения: 11.06.2018).

62. Профессиональные стандарты: от разработки к применению [Электронный ресурс] / CyberLininka. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnye-standarty-ot-razrabotki-k-primeneniyu> (дата обращения: 11.06.2018).

63. Разработка профессиональных стандартов в Республике Казахстан: задачи и проблемы внедрения [Электронный ресурс] / CyberLininka. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-professionalnyh-standartov-v-respublike-kazahstan-zadachi-i-problemy-vnedreniya> (дата обращения: 11.06.2018).

64. Российская педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php) (дата обращения: 12.06.2018).

65. Старикова Л. Д. Методы педагогического исследования [Текст]: учебное пособие / Л. Д. Старикова, С. А. Стариков. — Екатеринбург, 2010. — 336 с

66. Стариченко Б. Е. Обработка и представление данных педагогических исследований с помощью компьютера [Текст] / Б. Е. Стариченко. — Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2004. — 218 с.

67. Стариченко Б. Е. Проектирование диссертации магистра образования [Текст]: учебно-методическое пособие / Б. Е. Стариченко, И. Н. Семенова, А. В. Слепухин. — под. ред. Стариченко Б. Е. — Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2014. — 150 с.

68. Токтарова В. И. Педагогическое управление процессом обучения студентов в условиях информационно-образовательной среды вуза [Текст] / В. И. Токтарова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я. Яковлева. — 2015. — № 1 (85). — С. 178–184.

69. Требования профессионального стандарта руководителя образовательной организации к экспертно-аналитической деятельности [Электронный ресурс] / CyberLininka. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/trebovaniya-professionalnogo-standarta-rukovoditelya-obrazovatelnoy-organizatsii-k-ekspertno-analiticheskoy-deyatelnosti> (дата обращения: 11.06.2018).

70. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ред. от 05.02.2018. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (дата обращения: 11.06.2018).

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Институт	инженерно-педагогического образования	
Кафедра	информационных систем и технологий	
Направление подготовки	44.04.04 код	Профессиональное обучение (по отраслям) наименование
Программа магистратуры	Управление информационными ресурсами в образовании	

## УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

Толстова  
Н.С.

подпись

фамилия и.о.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

## ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

магистранта 2 курса группы МУИР-202  
Полякова Никиты Евгеньевича  
фамилия, имя, отчество полностью

1. Тема ВКР  
(вид ВКР)

Магистерская диссертация

«Подходы к формированию дополнительных компетенций бакалавра на основе профессиональных стандартов в области информатики и вычислительной техники»

Утверждена распоряжением по институту от «21» декабря 2017г. № 81

2. Руководитель

Чубаркова Елена Витальевна

фамилия, имя, отчество полностью

кандидат  
пед. наук

ученая степень

доцент

ученое звание

директор  
ИПО

должность

РГППУ

место работы

3. Место преддипломной практики

Колледж электроэнергетики и машиностроения

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»

4. Исходные данные к работе и основная литература

1. Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.apkit.ru/> (дата обращения: 11.06.2018).

2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://fgosvo.ru/> (дата обращения: 08.01.2018 г.).

3. Приказ от 12 марта 2015 г. № 219 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс] / официальный сайт Российского государственного профессионально-педагогического университета. — Режим доступа: <http://www.rsvpi.ru/orop/standards/09.03.02.pdf> (дата обращения: 11.06.2018).

4. Федеральный закон об образовании от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / официальный сайт компании «Консультант Плюс». — Режим

документа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 11.06.2018).

### 5. Содержание ВКР (перечень подлежащих разработке вопросов)

1. Проанализировать федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональные стандарты.
2. С целью выявления трудовых функций провести сравнительный анализ профессиональных и образовательного стандартов.
3. Разработать учебные модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции на основе профессиональных стандартов.
4. Провести апробацию.

### 6. Перечень демонстрационных материалов (чертежей, плакатов, слайдов и т.п.)

Презентация выполнена в MS Power Point

### 7. Календарный план выполнения ВКР

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапа	Процент выполнения ВКР	Отметка руководителя о выполнении ВКР
1	Выполнение ВКР во время преддипломной практики	11.05.2018	10%	
2	Выполнение работ по разрабатываемым вопросам и изложение их в тексте ВКР:	19.03.2018-13.05.2018	60%	
	Проанализировать федеральный государственный образовательный стандарт и профессиональные стандарты		10%	
	С целью выявления трудовых функций провести сравнительный анализ профессиональных и образовательного стандартов.		10%	
	Разработать учебные модули, позволяющие формировать дополнительные компетенции на основе профессиональных стандартов.		15%	
	Провести апробацию.		25%	
3	Оформление текста ВКР		10%	
4	Выполнение чертежей, оформление демонстрационных материалов		10%	
5	Нормоконтроль		5%	
6	Подготовка доклада к защите в ГЭК	30.05.2018	5%	
7	Допуск к защите	07.09.2018		

### 8. Консультанты по разделам ВКР

Наименование раздела	Консультант	Задание выдал		Задание принял		
		_____	_____	_____	_____	_____
		подпись	дата	оценка	подпись	дата

**Руководитель**

\_\_\_\_\_ дата

**Магистрант**

**задание получил**

**задание выполнил**

\_\_\_\_\_ дата

### 9. Все материалы выпускной квалификационной работы проанализированы

Считаю возможным допустить

Полякова Н.Е.

к защите

фамилия и.о. обучающегося

ВКР в государственной экзаменационной комиссии

Руководитель

\_\_\_\_\_ дата

### 10. Допустить \_\_\_\_\_ к защите выпускной квалификационной работы

фамилия и.о. обучающегося

в государственной экзаменационной комиссии (протокол заседания комиссии по допуску к защите ВКР от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Для формирования компетенции «способность вести переговоры оперируя понятийным аппаратом предметной области, с применением знаний позволяющих разрешать конфликтные ситуации» разработан учебный модуль.

Название модуля: «Практика ведения переговоров для ИТ специалистов и руководителей».

*Цель программы* — формирование у слушателей определенного уровня компетентности в области ведения переговоров и разрешения конфликтных ситуаций.

*Категория слушателей:* ИТ специалисты и руководители.

*Срок обучения:* 24 часа

*Режим занятий* — по согласованию со слушателями.

Учебный план модуля (таблица 1).

Таблица 1 — Учебный план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	консультации	самостоятельная работа обучающихся	
1	Введение	1	1					С
2	Конфликты и переговорная практика	10	2		6	1	1	С
3	Принципы разрешения конфликтов: работа с мотивами участников и стратегия принципиального решения	5			2	1	2	С
4	Подготовка к переговорам: обеспечение сильной позиции	4	1		1	1	1	С



5	«Золотые правила» переговорной тактики	4	2		2			С
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Зачет

### **Пояснительная записка к программе повышения квалификации**

Актуальность программы. Выражена в необходимости соответствия выпускников с принятыми профессиональными стандартами. Так же в условиях стремительно растущей конкуренции способность вести переговоры в свою пользу позволит компании четко маневрировать в условиях рынка.

*Цель программы* — формирование у слушателей определенного уровня компетентности в области психологии для ведения переговоров и разрешения конфликтных ситуаций.

#### **Задачи:**

- формирование у руководителей теоретических знаний в области ведения переговоров и разрешения конфликтов;
- формирование у руководителей практических умений ведения переговоров.

Настоящая программа ориентирована на повышение квалификаций руководителей и специалистов работающих в ИТ сфере, не имеющих практических умений ведения переговоров.

В результате обучения слушатели будут знать:

- теорию конфликтов;
- правила ведения переговоров.

В результате обучения слушатели будут уметь:

- проводить переговоры в заданном векторе;
- разрешать конфликтные ситуации в свою пользу.

В результате обучения слушатели будут владеть:

- навыками в комплексной оценке оппонента;
- навыками подготовки к переговорам.

Трудоемкость обучения — 24 часа для руководителей и специалистов работающих в ИТ сфере, не имеющих практических умений ведения переговоров.

Виды учебной работы: лекции, мастер-классы, практические занятия, самостоятельная работа по подготовке к переговорам.

### **Структура и содержание программы**

Общая трудоемкость программы составляет 24 часа.

Учебно-тематический план программы содержит 7 разделов (таблица 2).

Примерное распределение часов по учебному плану тем дополнительной профессиональной образовательной программы «Практика ведения переговоров для ИТ руководителей».

Таблица 2 — Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	консультации	самостоятельная работа обучающихся	
1	Введение	1	1					С
2	Конфликты и переговорная практика	10	2		6	1	1	С
3	Принципы разрешения конфликтов: работа с мотивами участников и стратегия принципиального решения	5			2	1	2	С
4	Подготовка к переговорам: обеспечение сильной позиции	4	1		1	1	1	С
5	«Золотые правила» переговорной тактики	4	2		2			С
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Зачет

*Примечание: С — собеседование*

Содержание программы

## **Введение**

Цели, задачи и учебный план курса.

Возможности и сила переговоров.

## **Раздел 1. Конфликты и переговорная практика**

Конфликт — наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, возникающих в процессе социального взаимодействия, заключающийся в противодействии участников этого взаимодействия и обычно сопровождающийся негативными эмоциями, выходящий за рамки правил и норм.

Конфликты являются предметом изучения науки конфликтологии.

## **Раздел 2. Принципы разрешения конфликтов: работа с мотивами участников и стратегия принципиального решения**

Переговоры являются такой моделью организации конфликтов и разногласий, которая предполагает "прямое" согласование интересов конфликтующих сторон через открытые обсуждения участниками своих позиций. Переговоры – наиболее универсальная модель разрешения конфликта, некий организованный процесс, ведущий к соглашению. Можно сказать, что этот процесс приводит к такому установлению картин, образов, схем ситуации совместного действия, которое дает распределенный между участниками план осуществления этого действия. В таком плане каждый играет отведенную (согласованную) ему роль и не может обойтись без другого участника. Если после переговоров ничего не изменилось, значит, действительных переговоров не было или они прошли неудачно. Переговоры завершаются совместным решением сторон, т.е. после переговоров стороны должны что-то делать. Поэтому решение должно быть выполнимым, а его исполнение — контролируемым сторонами.

Какое совместное действие необходимо сделать участникам? В чем перспектива их совместности и общности? Какова общность, которая осуществляет действие?

С позиций здравого смысла понятно, что без условий взаимной зависимости (положительной или отрицательной) не о чем договариваться. Зачем вести переговоры, если человеку для работы никто не нужен. Если он сам может справиться с работой, зачем ему с кем-то о чем-то договариваться?

В связи с этим исследователи выделяют основные принципы переговорного процесса.

1. Стороны должны иметь добрую волю к достижению согласования. Переговоры не могут состояться без осознания участниками их необходимости. Когда хотя бы одна из сторон не понимает, зачем ей нужны переговоры, или не хочет их вести, переговоры практически обречены на провал, поскольку как форма разрешения конфликта они направлены на согласование интересов.

2. Каждая из сторон должна иметь собственный интерес в переговорах. Интерес в переговорах означает как реальную потребность, так и определенный круг позиций и предложений разрешения конфликтной ситуации. Для переговоров интерес является центральным моментом. Именно вокруг интересов должно сосредоточиваться обсуждение. Именно интерес (точнее — его удовлетворение или неудовлетворение) является мерой эффективности переговоров.

3. Стороны должны иметь подготовку и навыки ведения переговоров. Переговоры являются процессом, который имеет собственные закономерности. Поэтому без знания этих закономерностей стороны не могут вести переговоры. При недостатке таких знаний переговоры может организовывать специальный человек — посредник, который восполняет данный дефицит участников.

4. Стороны должны иметь ресурс для выполнения договоренностей и совместных решений. Если переговоры не заканчиваются соглашением, а соглашения, в свою очередь, не выполняются, то обсуждать возможность самих переговоров бессмысленно. Ресурсы определяют серьезность намерений сторон.

### **Раздел 3. Подготовка к переговорам: обеспечение сильной позиции**

Для успешного ведения переговоров необходима тщательная подготовка к ним. В процессе этой подготовки нужно обдумать те справедливые критерии, которые надо будет предложить и на которых, возможно, надо будет настаивать во время ведения переговоров.

Затем выработать несколько вариантов решений, учитывающих интересы обеих сторон, выбрать из них наилучший для себя, а также обдумать, что придется делать в случае неудачи подготовленных предложений и какова нижняя граница, на которую возможно будет согласиться.

Вот речевые формы, которыми можно воспользоваться на этапе разработки возможных вариантов взаимоприемлемого решения.

- хотелось бы получить от вас дополнительную информацию по данному вопросу — каковы должны быть параметры, чтобы обеспечить справедливые условия;
- предлагаем вернуться к обсуждению этого момента с несколькими позициями;
- давайте рассмотрим и другие аспекты этого решения;
- мы видим решение этой проблемы несколько в ином свете.

Процесс выработки взаимного решения может быть долгим и трудным, впрочем, как и весь переговорный процесс. Необходимо знать наиболее типичные ошибки данного этапа, чтобы постараться их не допускать:

- преждевременное суждение без учета интересов всех участников;
- поиск и рассмотрение единственного решения;
- подход к другим участникам с позиции «решение их проблем — это их проблема».

Существует особая технология управления конфликтами на этапе ведения переговоров — это посредничество. До того как эта технология вошла в практику управления, она применялась в основном в подготовительных процедурах при юридических столкновениях. Например, адвокаты могли попытаться привести спорящие стороны к полному или хотя бы временному со-

глашению и не доводить дело до суда. Также посредничество давно применяется в урегулировании международных конфликтов. В деловых переговорах посредничество бывает необходимо, если различия между участниками имеют острую эмоциональную форму.

#### **Раздел 4. «Золотые правила» переговорной тактики**

Тактика переговоров: под пистолетом, позиционная атака, плохой парень — хороший парень, ложка меда в бочку дегтя, крайность, уступишь в цене — заработаешь морально, салями, а что скажут люди, что вы можете, привлечение негативного момента, от простого — к сложному, мягко стелет, зеркальная игра, датский аукцион, завуалированная угроза, больше четкости, вдовы и сироты, черный день или войдите в наше положение, положительный прогноз, «Да, но...», сделать по-знакомству.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Формирование аналитической компетенции

Для формирования компетенции «способность проводить анализ развернутых информационных систем и оценивать влияние планируемых изменений» разработан учебный модуль, который может быть применен в программе повышения квалификации.

Название модуля: «Анализ развернутых информационных систем для ИТ специалистов».

*Цель программы* — формирование у слушателей определенного уровня компетентности в области анализа информационных систем.

*Категория слушателей:* ИТ специалисты.

*Срок обучения:* 24 часа

Учебный план модуля представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Учебный план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	консультации	самостоятельная работа обучающихся	
1	Введение	2	2					С
2	Особенности анализа и проектирования крупных систем	2	2					С
3	Основные принципы проектирования	2	2					С
4	Методы оценки влияний при внесении изменений	18	6		8	2	2	С
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Зачет

Данный учебный модуль состоит из четырех разделов. Итоговая форма аттестации: зачет.

## **Пояснительная записка к учебному модулю**

Актуальность программы. Выражена в необходимости соответствия выпускников с принятыми профессиональными стандартами.

*Цель программы* — формирование у слушателей определенного уровня компетентности в области анализа информационных систем.

### **Задачи:**

- формирование у специалистов теоретических знаний в области анализа информационных систем;
- формирование у руководителей практических умений в оценке внешних изменений в информационных системах.

Настоящая программа ориентирована на повышение квалификаций специалистов работающих в ИТ сфере, не имеющих практических умений учета изменений информационной системы.

В результате обучения слушатели будут знать:

- проектирование изменяемой информационной системы;
- методы оценки влияния изменений.

В результате обучения слушатели будут уметь: применять методы оценки влияния изменений.

В результате обучения слушатели будут владеть: навыками оценки влияния применяемых изменений.

Трудоемкость обучения — 24 часа для специалистов работающих в ИТ сфере, не имеющих практических умений учета изменений информационной системы.

Виды учебной работы: лекции, мастер-классы, практические занятия, самостоятельная работа по подготовке к переговорам.

### **Структура и содержание программы**

Общая трудоемкость программы составляет 24 часа.

Учебно-тематический план программы содержит 4 раздела (таблица 2).



Примерное распределение часов по учебному плану тем дополнительной профессиональной образовательной программы «Практика ведения переговоров для ИТ руководителей».

Таблица 2 — Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	В том числе					Форма контроля
			лекции	семинары	практические занятия	консультации	самостоятельная работа обучающихся	
1	Введение	2	2					С
2	Особенности анализа и проектирования крупных систем	2	2					С
3	Основные принципы проектирования	2	2					С
4	Методы оценки влияния при внесении изменений	18	6		8	2	2	С
<b>Итого</b>		<b>24</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Зачет

*Примечание: С — собеседование*

Содержание программы

### **Введение**

Цели, задачи и учебный план курса.

Необходимость анализа в разработке информационных систем

### **Раздел 1. Особенности анализа и проектирования крупных систем**

Тенденции развития современных информационных технологий приводят к постоянному возрастанию сложности разрабатываемых информационных систем. Для них характерны следующие особенности [14]:

- сложность описания (достаточно большое количество функций, процессов, элементов данных и сложные взаимосвязи между ними) требует тщательного моделирования и анализа данных и процессов;
- наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов (подсистем);

- отсутствие прямых аналогов, ограничивающее возможность использования каких-либо типовых проектных решений и прикладных систем;
- необходимость интеграции существующих и вновь разрабатываемых подсистем;
- функционирование в неоднородной среде на разных аппаратных и операционных платформах;
- разобщенность и разнородность отдельных групп разработчиков по уровню квалификации и сложившимся традициям использования тех или иных инструментальных средств;
- существенная временная протяженность проекта, обусловленная ограниченными возможностями коллектива разработчиков, масштабами организации-заказчика, различной степенью готовности отдельных ее подразделений к внедрению информационных систем и т. д.;
- изменение или уточнение потребностей пользователей в процессе разработки и эксплуатации системы.

Непременным условием успешной реализации информационной системы является четкое и как можно более полное формирование требований на разработку системы, а также ее адекватное описание на стадии проектирования. Согласно: «На обнаружение ошибок, допущенных на этапе анализа и проектирования, расходуется примерно в 2 раза больше времени, а на их исправление — примерно в 5 раз, чем на ошибки, допущенные на более поздних стадиях».

Основные требования на разработку информационной системы документально оформляются в виде календарного плана и технического задания. Детализация и реализация этих требований фиксируется в проектной документации.

## **Раздел 2. Основные принципы проектирования**

Процесс перехода от первичного описания системы в виде технического задания к ее описанию в виде набора стандартных документов (проектной

документации), достаточных для создания системы, называется проектированием.

Все наиболее распространенные методологии анализа и проектирования информационных систем при построении моделей базируются на ряде общих принципов.

1. Принцип декомпозиции ("разделяй и властвуй") — принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения. Применительно к проектированию информационных систем, данный принцип подразумевает разбиение на модули (модели или их элементы).

2. Принцип иерархического упорядочения — принцип организации составных частей проблемы в иерархические древовидные структуры с добавлением новых деталей на каждом уровне. Этот принцип предписывает рассматривать процесс построения модели системы на разных уровнях абстрагирования и детализации в рамках фиксированных представлений. Таким образом, проектирование можно представить как поуровневый спуск от наиболее общих и абстрактных моделей системы к более частным и детальным. При разработке программного обеспечения с помощью объектно-ориентированного подхода данный принцип получил название «наследование» — принцип, в соответствии с которым знание об общей категории разрешается применять для более узкой.

3. Принцип концептуальной общности заключается в следовании единой философии на всех стадиях жизненного цикла (например, структурный анализ > структурное проектирование > структурное программирование > структурное тестирование).

4. Принцип абстрагирования заключается в выделении существенных элементов системы и отвлечении от несущественных. Другими словами, этот принцип предписывает включать в модель только те элементы проектируемой системы, которые имеют непосредственное отношение к выполнению системой своих функций.

5. Принцип формализации заключается в необходимости строгого методического подхода к решению проблемы и описанию системы на формальном языке, пригодном для ее анализа, проектирования и разработки, а также автоматизированной генерации кода и БД.

6. Принцип унификации предписывает унифицированное представление и обозначение одного и того же элемента или однотипных элементов в разных моделях.

7. Принцип логической независимости заключается в концентрации внимания на логическом проектировании в целях обеспечения независимости от физической реализации.

8. Принцип многомодельности представляет собой утверждение о том, что никакая единственная модель не может с достаточной степенью адекватности описать различные аспекты сложной системы. Это означает, что модель системы (метамодель) имеет некоторое число взаимосвязанных представлений, каждое из них адекватно отражает один из аспектов структуры или поведения системы.

9. Принцип непротиворечивости (согласованности) заключается в согласованности элементов моделей и самих моделей между собой. Под элементами модели понимаются объекты, модули, пользователи, связи и т. д.

10. Принцип информационной закрытости (инкапсуляции) (англ. encapsulation — изоляция, герметизация). Согласно этому принципу содержание внутреннего устройства элементов системы должно быть скрыто друг от друга. Этот принцип предписывает обмен информацией между элементами системы только в минимально необходимом объеме и ограничение доступа к операциям и данным каждого из них.

11. Принцип полиморфизма (англ. polymorphy) — принцип построения элементов модели таким образом, чтобы они могли принимать различные внешние формы или функциональность (поведение) в зависимости от обстоятельств. Другое определение полиморфизма — это свойство родственных элементов решать сходные по смыслу проблемы разными способами.

### **Раздел 3. Методы оценки влияний при внесении изменений**

Анализ влияния изменений — это техника, созданная для того, чтобы распознать неожиданные негативные эффекты при изменении в информационной системе. Он обеспечивает структурный подход поиска негативного влияния и последствий. Анализ поможет вам понять, стоит ли запускать новый проект, а также при уже принятом решении подготовиться к неожиданностям.

Шаги по применению техники:

- подготовьтесь к анализу;
- определите все области;
- оцените воздействие;
- управляйте последствиями.