КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА
Том 11 ● Номер 11 ● ноябрь 2017
ISSN 1994-6929
Journal of Creative Economy

издательство Креативная экономика

Выявление востребованных профессий и направлений подготовки на региональном рынке труда

Русина А.Н. [1], *Карпычева О.В.* [1], *Филимоненко И.В.* [1]
[1] Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

АННОТАЦИЯ:

Для кадрового обеспечения процессов модернизации экономики региона необходима адаптивная система образования, способная реагировать на запросы рынка труда. Возможным путем повышения качества профессионального образования, обеспечения структурного соответствия подготовки кадров требованиям региональных и локальных рынков труда и эффективного использования ресурсов системы профессионального образования является разработка методики выявления востребованных профессий в экономике региона на среднесрочную и долгосрочную перспективу и построение кластера профессиональных компетенций. Авторами предложена методика выявления востребованных профессий в экономике региона на основе статистики поисковых запросов в сети Интернет и позиционирования результатов в матрице «уровень масштабов – уровень динамики спроса на профессии». На основе сравнительного анализа трудовых функций профессиональных стандартов и перечней профессиональных компетенций ФГОС ВО определяются компетенционные кластеры востребованных профессий, что дает основание для последующей оптимизации направлений подготовки профессиональных кадров. В статье использовались аналитические методы исследования, критериального анализа, научные публикации отечественных и зарубежных ученых по данной проблеме. Результаты исследования позволят установить перечень востребованных и перспективных профессий для высокотехнологичного сектора экономики Красноярского края и оптимизировать подготовку специалистов всех форм и уровней обучения.

ФИНАНСИРОВАНИЕ. Исследование выполнено при поддержке краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» в рамках реализации проекта: «Совершенствование информационно-аналитических моделей формирования долгосрочного прогноза потребности в трудовых ресурсах для кадрового обеспечения стратегических направлений социально-экономического, инновационного и технологического развития Красноярского края» (код заявки 2017031301641).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: востребованные профессии, региональный рынок труда, спрос на профессию, кластер профессиональных компетенций, компетенционный кластер.

Identifying high demand occupations and areas of training on the regional labor market

Rusina A.N. [1], *Karpycheva O.V.* [1], *Filimonenko I.V.* [1]
[1] Siberian Federal University, Russia

Введение

Применяемые методики расчета потребности в трудовых ресурсах для реализации стратегических приоритетов развития региона *не в полной мере учитывают системные изменения*, обусловленные процессами глобализации и международной интеграции по вопросам кадрового обеспечения, что *снижает эффективность применяемых подходов* к оценке кадровой потребности экономики региона и качеству разрабатываемых прогнозов.

Еще одной из причин недостаточной сбалансированности спроса и предложения на рынке труда, а также спроса на квалифицированные кадры и структуры их подготовки является недостаточная системность в работе по определению и описанию профессий, востребованных рынком труда, и информирования различных категорий граждан о таких профессиях и их современном содержании [8].

Целью данного исследования является выявление востребованных профессий и направлений подготовки на региональном рынке труда. Для достижении этой цели необходимо определить критерии востребованности профессии, уровень масштаба и

ABSTRACT:

For staffing support of the modernization of the region's economy, we need an adaptive education system that is able to respond to labor market request. The development of a methodology for identifying high demand occupations in regional economy for the medium and long term and methodology for creation of a cluster of professional competencies is considered as a possible way to improve the quality of vocational education, to ensure the structural compliance of professional training to the requirements of regional and local labor markets and the effective use of the resources of vocational education system. The authors suggest the methodology for identifying high demand occupations in regional economy on the basis of statistics of Web search queries and the methodology for positioning the results in the matrix "level scale - the dynamics level the of demand for skills". On the basis of the comparative analysis of labor functions of professional standards and lists of professional competencies of Federal State Educational Standards for Higher Education we determine the competence clusters of popular professions. That provides the asis for the subsequent optimization of the areas of training of professional staff. In the rticle we use analytical methods of research, criteria analysis, scientific publications of domestic and foreign scientists on this issue. The results of the research will make it possible to make a list of demanded and promising occupations for the high-tech sector of the economy of the Krasnoyarsk Territory and to optimize the form of expert training and training levels.

KEYWORDS: high demand occupations, regional labor market, demand for skills, cluster of professional competencies, competence cluster

JEL Classification: E20, E24, J44 **Received: 22.11.2017 / Published: 30.11.2017**

© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
For correspondence: Rusina A.N. (kozitsina55@mail.ru)

CITATION:

Rusina A.N., Karpycheva O.V., Filimonenko I.V. (2017) Vyyavlenie vostrebovannyh professiy i napravleniy podgotovki na regionalnom rynke truda [Identifying high demand occupations and areas of training on the regional labor market]. Kreativnaya ekonomika. 11. (11). – 1145-1156. doi: 10.18334/ce.11.11.38565

стадию развития спроса на профессию, выявить компетенционные кластеры существующих профессий.

Используемые методы и подходы – выявление перечня востребованных профессий для экономики региона на основе метода позиционирования и перекрестной классификации масштаба и динамики спроса на группы профессий; построение кластера компетенций для существующих профессий на основе операции пересечения множеств.

Методика выявления востребованных профессий и направлений подготовки

В контексте данного исследования под востребованными понимаются профессии, спрос на которые со стороны работодателей не только наибольший в текущий период анализа, но и обладает высокой скоростью роста в среднесрочной перспективе. В этой связи ***критериями востребованности*** профессии выбраны:

- *общее количество поисковых запросов* по профессии за период анализа, в качестве которого целесообразно использовать полугодие;
- *скорость изменения поисковых запросов* за период анализа.

Процедура выявления востребованных профессий базируется на позиционировании анализируемого перечня профессий в матрице «уровень масштабов – уровень динамики спроса» [6] *(Filimonenko, Vasileva, Karpycheva, 2015)*. На оси «X» отражаются ***уровни масштабов спроса на профессию***, определенные по количеству поисковых запросов с последующим выявлением групповых различий в спросе с учетом среднеквадратического отклонения. Этот подход позволяет обосновать наличие **четырех уровней масштабов спроса** на профессию в экономике региона. Схема определения границ для уровней спроса базируется на подходе Г.Л. Азоева [7] *(Azoev, 1996)*:

1. Проводится расчет среднего арифметического значения удельного веса каждой анализируемой профессии в общем количестве поисковых запросов ($Д_{ср}$).

2. Вся совокупность исследуемых профессий разделяется на две группы, для которых значения удельных весов больше (группа 1) или меньше (группа 2) среднего значения.

ОБ АВТОРАХ:

Русина Анастасия Николаевна, ассистент кафедры «Маркетинг» (kozitsina55@mail.ru)

Карпычева Ольга Вячеславовна, старший преподаватель кафедры «Маркетинг» (okarpycheva@mail.ru)

Филимоненко Ирина Владимировна, доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой «Маркетинг» (ifilimonenko@sfu-kras.ru)

ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:

Русина А.Н., Карпычева О.В., Филимоненко И.В. Выявление востребованных профессий и направлений подготовки на региональном рынке труда // Креативная экономика. – 2017. – Том 11. – № 11. – С. 1145-1156. doi: 10.18334/ce.11.11.38565

3. В каждой группе проводится расчет среднеквадратических отклонений (s_1; s_2), которые совместно с минимальным и максимальным значениями ($Д_{min}$; $Д_{max}$) определяют границы уровней масштабов платежеспособного спроса на профессию в экономике региона в соответствии с формулами *таблицы 1*.

Соотнесение удельного веса профессии в совокупном количестве поисковых запросов с границами уровней масштабов спроса позволит провести дифференциацию и выделить следующие уровни масштабов спроса на профессии (*табл. 1*).

На оси «Y» отражаются ***стадии развития спроса на профессии***. Стадию развития спроса можно оценить на основе сравнения тенденций его изменения в среднесрочном и краткосрочном периодах. Например, за последние пять лет (2012-2016 гг.) и три года (2014-2016 гг.). На основании сравнения двух показателей: средние темпы прироста ($D^5Тр$) за 2012-2016 гг., средние темпы прироста ($D^3Тр$) за 2014-2016 гг. и направленности их изменения (рост, падение), выделены четыре стадии развития спроса в соответствии со следующим условием:

Если:	$\Delta^3 Tp / \Delta^5 Tp \geq 1{,}2;\ \Delta^3 Tp > 0;\ \Delta^5 Tp > 0;$	то	*Стадия активного роста*
	$0 \leq \Delta^3 Tp / \Delta^5 Tp \leq 1{,}2;\ \Delta^3 Tp > 0;\ \Delta^5 Tp > 0;$		*Стадия роста*
	$\Delta^3 Tp / \Delta^5 Tp \approx 0;\ \Delta^5 Tp > \Delta^3 Tp > 0;$		*Стадия стагнации*
	$\Delta^3 Tp / \Delta^5 Tp > 0$ *или* $\Delta^3 Tp / \Delta^5 Tp < 0;\ \Delta^3 Tp < 0;$		*Стадия падения*
	$\Delta^3 Tp / \Delta^5 Tp < 0;\ \Delta^5 Tp < 0;\ \Delta^3 Tp > 0;$		*Стадия возобновления роста*

Использование соотношения между темпами приростов спроса в краткосрочном (три года) и среднесрочном (пять лет) периодах, с одной стороны, дает возможность определить возникшие изменения в тенденции развития спроса и установить смену этапов востребованности профессии. С другой стороны, позволяет сгладить случайные колебания спроса.

В результате формируются приоритеты выбора, основанные на перекрестной классификации масштаба и динамики спроса на конкретные группы и виды профессий (*рис. 1*). Матрица содержит 16 типовых позиций, отличающихся размером спроса работодателей и его динамикой. Кроме того, позиционирование профессии в квадрантах матрицы позволяет обосновать выбор различных механизмов удовлетворения спроса на профессиональные кадры.

Возможными позициями для диагностики востребованных профессий в высокотехнологичном секторе экономики являются:

- *квадрант 1* – профессии с максимальным уровнем спроса или уровнем «выше среднего» со стороны экономики региона и высокими темпами его наращи-

Таблица 1

Формулы и результаты расчета границ для определения уровней спроса на профессии в экономике региона

Уровень спроса	Формулы для расчета границ	Уровень востребованности профессии
Максимальный	$\left[Д_{ср}+3\sigma_1, Д_{\max}\right]$	Высокий – спрос на профессию возникает одновременно в нескольких отраслевых сферах и ВЭД
Выше среднего	$\left[Д_{ср}, Д_{ср}+3\sigma_1\right)$	
Ниже среднего	$\left[Д_{ср}-3\sigma_2, Д_{ср}\right)$	Фрагментарный – спрос на профессии возникает исключительно в специализированных отраслях и ВЭД
Минимальный	$\left[Д_{\min}, Д_{ср}-3\sigma_2\right)$	Единичный спрос на «узких» специалистов или новые профессии в экономике региона

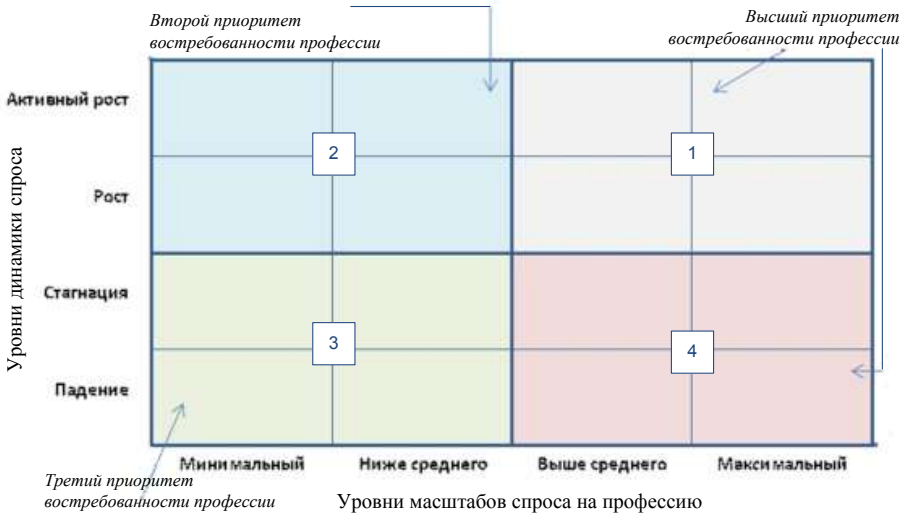


Рисунок 1. Матрица позиционирования профессии
Источник: составлено авторами

вания (стадии развития спроса – «активный рост», «рост») обладают *высшим приоритетом* востребованности профессии для подготовки кадров в системе профессионального образования региона;

- *квадрант 2* – профессии с небольшими объемами спроса (уровни спроса – «минимальный» и «ниже среднего»), но высокими темпами его увеличения

относятся ко *второму приоритету* востребованности профессии. Условием для начала подготовки по новым профессиям в региональной системе образования может служить существование или прогноз потребности в аналогичных специалистах в других субъектах Федерации;

- *квадрант 3* – профессии с небольшими объемами спроса (уровни спроса – «минимальный» и «ниже среднего») и незначительными темпами его изменения (в том числе, сокращения) отнесены к *третьему* (*наиболее низкому) приоритету* для начала подготовки профессиональных кадров в системе профессионального образования региона;
- *квадрант 4* – профессии с максимальным уровнем спроса или уровнем «выше среднего» со стороны экономики региона и незначительными темпами его роста (стадии развития спроса – «стагнация», «падение») также следует отнести к *высшему приоритету* востребованности.

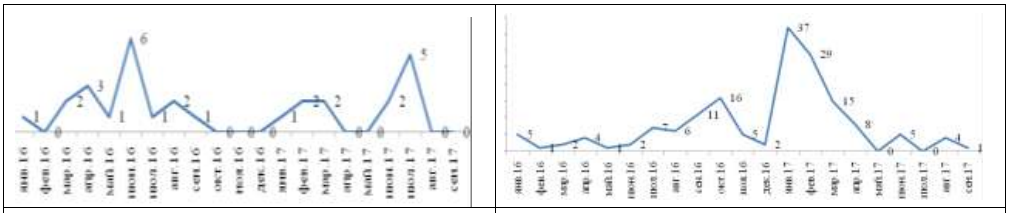
Для оценки востребованности профессий на рынке труда целесообразно использовать индекс изменения интереса к определенным профессиям, формируемый специальными сервисами поисковых систем, например, Яндекс «Подбор слов» http://wordstat.yandex.ru/. В этом случае критерии востребованности той или иной профессии определяются на основе статистики поисковых запросов в сети Интернет.

Примеры результатов поисковых запросов для Красноярского края по профессии «горный инженер» и «металлург» с помощью сервиса Яндекс «Подбор слов» (wordstat.yandex.ru) представлены на *рисунке 2*.

Осуществление поисковых запросов с помощью данного сервиса позволит не только отследить динамику интереса к конкретной профессии со стороны работодателей и соискателей, но и выявить специфику, связанную с профессией.

Следует отметить, что оценка критериев востребованности профессий на рынке труда региона может осуществляться посредством нескольких сервисов сети Интернет.

Агрегаторы вакансий представляют собой своеобразные «биржи вакансий» и позволяют осуществить ряд технических решений, в том числе и отследить востре-



а) результаты поискового запроса «требуется горный инженер»	б) результаты поискового запроса «требуется металлург»

Рисунок 2. Динамика поисковых запросов по анализируемым профессиям за период *t* на рынке региона
Источник: составлено авторами

бованность той или иной профессии. Данные инструменты присутствуют в крупных поисковых системах Google, Яндекс, Mail.ru. Так, компания Яндекс продолжительное время сотрудничает со специализированными порталами по поиску работы, например HeadHunter. Компания Google запустила агрегатор вакансий на основе машинного обучения. Система работает на основе технологии искусственного интеллекта (ИИ). При составлении списка Google отсеивает дублирующие вакансии одного работодателя на разных сайтах, затем алгоритмы машинного обучения классифицируют отобранные предложения. Необходимо отметить, что каждый из агрегаторов имеет «срок давности» для поиска вакансий. Так, для агрегатора https://rabota.yandex.ru максимальный срок давности для показа размещенных резюме составляет два месяца.

Специальные поисковые инструменты. Помимо Яндекс «Подбор слов» (*рис. 2*) существует Google trends (trends.google.ru), позволяющий востребованность той или иной профессии оценивать через статистику поисковых запросов в сети Интернет, при этом запросы не обязательно могут быть связаны с поиском работы, а, например, выбором места обучения конкретной специальности. Данные поисковые инструменты позволяют отследить динамику поисковых запросов за достаточно длительный промежуток времени, при этом данные демонстрируются как в абсолютной, так и в относительной динамике.

Метод контент-анализа для отслеживания мнений экспертов на основе предварительного выбора совокупности изучаемых источников, например, прогнозы Министерства труда и социальной политики РФ, Росстата и др. Результаты поиска появляются после выделения ключевого элемента поиска – темы (высказывание об определенном предмете). Так, в совместном проекте школы «Сколково» и Агентства стратегических инициатив по поводу профессий будущего предсказано появление до 2030 года новых 136 профессий (https://www.iqconsultancy.ru/articles/kakie-professii-budut-vostrebovany-cherez-5-7-let/).

Таким образом, речь идет о построении комплексной системы мониторинга востребованности профессий на рынке труда на основе данных сети Интернет.

После определения различных уровней востребованности профессии наступает этап построения кластеров профессиональных компетенций. Под ***кластером профессиональных компетенций*** понимаются объединенные умения, навыки и готовность к использованию полученных знаний применительно к профессиональной деятельности в конкретной отрасли. Кластеры компетенций описываются в контексте образовательной деятельности и предполагают формирование запрашиваемых рынком компетенций у выпускников разного уровня образования [2] *(Khoreva, Latypova, 2014)*. Для выявления кластеров профессиональных компетенций необходимо проанализировать соответствие требований федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и содержания профессиональных стандартов.

Структура ***федеральных государственных образовательных стандартов*** включает в себя три уровня компетенций, обязательных к освоению в ходе обучения [3]:

общекультурные компетенции; общепрофессиональные компетенции; профессиональные компетенции.

Профессиональный стандарт - характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности [4]. Структура профессионального стандарта включает в себя следующие элементы [5]:

- название трудовой функции/единицы профессионального стандарта;
- действия, обеспечивающие выполнение этой функции;
- характеристики квалификационного уровня;
- требуемые знания и умения.

Для выявления кластеров профессиональных компетенций существующих профессий необходимо сравнить требования профессиональных стандартов и ФГОС. Для этого должны быть выполнены следующие шаги:

- отбор необходимых профессиональных стандартов с учетом выбранного направления подготовки ФГОС (с соответствующими отраслями профессиональной деятельности, уровнями квалификации и требованиями к уровню образования);
- проведение контент-анализа по выбранным стандартам;
- выявление востребованных компетенций и разработка базы данных компетенционных кластеров.

Пример выявления компетенционного кластера по отрасли «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа»

Выбор направления обусловлен принадлежностью видов экономической деятельности «Подраздел В-06. Добыча сырой нефти и природного газа» и «Подраздел С-19: Производство кокса, нефтепродуктов» к высокотехнологичному сектору экономики, а также высокой вероятностью формирования перспективных рынков труда по этим видам экономической деятельности в Северном и Западном макрорайонах Красноярского края.

Данному направлению соответствует ФГОС ВО 21.03.01 «Нефтегазовое дело». Стандарт включает общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенций. Поскольку общекультурные компетенции представляют собой личностные качества индивида, общепрофессиональные компетенции – это способность применять знания и умения для профессиональной деятельности в целом, ***сравниваться с профессиональными стандартами будут только профессиональные компетенции***. Профессиональные компетенции (общее количество- 30 ед.) сгруппированы по видам деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, экспериментально-исследовательская, проектная.

Профессиональные стандарты отрасли 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа» включают в себя 40 стандартов, различающихся по профессиям. Из них для данного сравнения были отобраны 14, т.к. они соответствуют выбранному виду

экономической деятельности и требованиями к уровню образования (бакалавриат). Итоги анализа представлены в *таблице 2*.

Из данных таблицы можно сделать вывод, что в профессиональных стандартах 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа» реализуются 23 профессиональные компетенции из 30 предложенных в ФГОС ВО 21.03.01 «Нефтегазовое дело», что составляет примерно 76,7%.

Наиболее востребованными профессиональными компетенциями (ПК) стали ПК-3, 8, 9, которые реализованы в половине исследуемых стандартов и связаны с эксплуатацией и ремонтом технологического оборудования, а также регламентацией технологических процессов.

В стандартах оказались реализованы 100% компетенций для проектного вида деятельности; 86,7% компетенций для производственно-технологического; 57,1% для организационно-управленческого и 50% для экспериментально-исследовательского. Графически проведенный анализ представлен на *рисунке 3*.

Проведенный контент-анализ позволяет оценить соответствие между компетенциями, предлагаемыми рынком образовательных услуг и компетенциями, востребованными на рынке труда. Для уточнения полученных в ходе анализа данных необходимо провести опрос работодателей, который позволит оценить актуальность полученных результатов.

Заключение

Таким образом, в результате предложенной методики появляется возможность обосновать выбор востребованных профессий на рынке труда региона на основе предложенных критериев (уровень масштаба, стадия развития спроса на профессию),

Таблица 2

Итоги сравнительного анализа компетенций ФГОС и профессиональных стандартов

Количество профессиональных стандартов, в которых реализуются ПК*	Профессиональные компетенции ФГОС ВО
0	ПК-1; ПК-6; ПК-17;ПК-20; ПК-22; ПК-25; ПК-26
1	ПК-4; ПК-5;ПК-15; ПК-23; ПК-24
2	ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-19; ПК-27; ПК-28; ПК-29; ПК-30
4	ПК-14; ПК-21
5	ПК-7; ПК-16; ПК-18
6	ПК-10; ПК-11
7	ПК-3; ПК-8; ПК-9

***Принятые обозначения:** ПК – профессиональная компетенция

Источник: составлено авторами

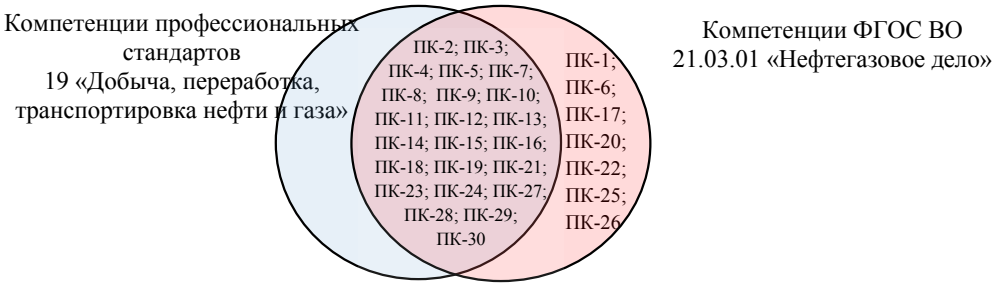


Рисунок 3. Графическая иллюстрация кластера компетенций
Источник: составлено авторами.

выделить кластеры компетенций, которые могут служить основой для формирования спроса на трудовые ресурсы в среднесрочной (пять лет) и долгосрочной (десять лет) перспективе.

ИСТОЧНИКИ:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации. Статья 195.1
2. Хорева Л.В., Латыпова Е.В. Кластеры компетенций в системе инновационного развития сферы услуг // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2014. – № 2(20). – с. 59-65.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Минобрнауки.рф. [Электронный ресурс]. URL: http://www.edu.ru.
4. Государственная программа «Развитие науки и технологий на 2013-2020 гг.»: постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 301(в ред. Постановления Правительства РФ от 30 марта 2017 г. N 363). Справочная правовая система «КонсультантПлюс». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/.
5. Министерство туда и социальной защиты Российской Федерации. Profstandart. [Электронный ресурс]. URL: http://profstandart.rosmintrud.ru.
6. Филимоненко И.В., Васильева З.А., Карпычева О.В. Методология выявления перспективных товарных рынков региона в целях импортозамещения // Российское предпринимательство. – 2015. – № 21. – с. 4011-4024. – doi: 10.18334/rp.16.22.2081.
7. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – 208 с.
8. Концепция формирования базы (справочника) востребованных и перспективных профессий. Sovethr. [Электронный ресурс]. URL: http://sovethr.ru/wp-content/uploads/2016/04/Проект-Концепции-справочника-востребованных-профессии.pdf. [Электронный ресурс].

9. Шабаева С.В., Федорова С.А., Степусь И.С. Востребованные профессии в Арктической зоне России как отражение приоритетов развития экономики макрорегиона // Проблемы управления. – 2016. – № 7. – с. 104-117.
10. Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования. Приказ Минтруда России №831 от 2 ноября 2015 г. Rosmintrud. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/436 (дата обращения: 12.05.2017).
11. Судаков Д.А. Атлас новых профессий: инструкция по применению. – Обнинск: МАН «Интеллект будущего», 2016. – 40 с.
12. Атлас новых профессий, 2015. – 288 с.
13. Атлас новых профессий, 2014. – 168 с.
14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2013г. 2108-р «Об утверждении перечня мероприятий по увеличению к 2020 году числа высококвалифицированных работников»
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 5 марта 2015 г. № 366-р «Об утверждении плана мероприятий, направленных на популяризацию рабочих и инженерных профессий»
16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 3 марта 2015 г. № 349-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015 - 2020 годы», пункт 1
17. Plotnitskaya E.E., Sergeyeva E.A. Analysis of labor market according to the most required training courses in the energy industry in the Northern Caucasian Federal district. Vestnik. [Электронный ресурс]. URL: http://vestnik.uapa.ru/en/issue/2014/01/14/.

REFERENCES:

Atlas novyh professiy [Atlas of Emerging Jobs] (2014). ANO ASI, Skolkovo. (in Russian).

Atlas novyh professiy [Atlas of Emerging Jobs] (2015). ANO ASI, Skolkovo. (in Russian).

Azoev G.L. (1996). Konkurentsiya: analiz, strategiya i praktika [Competition: analysis, strategy and practice]M.: Tsentr ekonomiki i marketinga. (in Russian).

Filimonenko I.V., Vasileva Z.A., Karpycheva O.V. (2015). Metodologiya vyyavleniya perspektivnyh tovarnyh rynkov regiona v tselyakh importozamescheniya [Method for identifying the regional economic demand on the import substitution products]. Russian Journal of Entrepreneurship. 16 (21). 4011-4024. (in Russian). doi: 10.18334/rp.16.22.2081.

Khoreva L.V., Latypova E.V. (2014). Klastery kompetentsiy v sisteme innovatsionnogo razvitiya sfery uslug[Clusters of competences in the system of innovative development of services]. Theory and practice of service: economics, social sphere, technology. (2(20)). 59-65. (in Russian).

Plotnitskaya E.E., Sergeyeva E.A. Analysis of labor market according to the most required training courses in the energy industry in the Northern Caucasian Federal districtVestnik. Retrieved from http://vestnik.uapa.ru/en/issue/2014/01/14/

Shabaeva S.V., Fedorova S.A., Stepus I.S. (2016). Vostrebovannye professii v Arkticheskoy zone Rossii kak otrazhenie prioritetov razvitiya ekonomiki makroregiona [Occupations in demand in russia arctic zone as the reflection of macroregion economy development priorities]. Problemy upravleniya. 1 (7). 104-117. (in Russian).

Sudakov D.A. (2016). Atlas novyh professiy: instruktsiya po primeneniyu [Atlas of new professions: instructions for use] Obninsk: MAN «Intellekt buduschego». (in Russian).