

УДК 377.3(985)

Р. И. Платонова¹, А. В. Федорова¹, А. К. Иванов²

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ АРКТИКИ В СФЕРЕ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ
ПЕРЕХОДА НА НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД**

¹Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия

²Якутская государственная сельскохозяйственная академия, г. Якутск, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы качества российской системы среднего профессионального образования в условиях перехода на новый технологический уклад. Современные исследователи отмечают рост проблем функционирования региональной модели подготовки рабочих кадров, связанных с социально-экономическими, этнокультурными, демографическими и природно-климатическими процессами, происходящими на региональном и глобальном уровнях. Авторами описываются новые подходы к сохранению и популяризации рабочих профессий (актуальных для циркумполярных территорий), их перспективы в ситуации происходящих изменений в сфере технологий и производства. Рассматривается новый проект ArcticSkills в рамках международного олимпиадного движения среди рабочих кадров и студентов среднего профессионального образования.

Ключевые слова: технологический уклад, региональная система среднего профессионального образования, подготовка рабочих кадров, оленеводство, этнокультурное сообщество, WorldSkills, ArcticSkills, тройная спираль.

Актуальность исследуемой проблемы. Научно-технический прогресс является центральным фактором экономического роста, который позволяет увеличить производство продукции и расширить услуги при неизменных количествах труда и капитала, применяемых в процессе производства в результате реализации инновационных научных технологий [13].

Инновационно-технологическое развитие определяет способность экономики к росту, в данном аспекте изучение вопроса подготовки рабочих кадров с учетом состояния и перспектив научно-технологического развития страны в целом, в том числе регионов, становится еще более актуальной.

Развитие среднего профессионального образования тесно связано с ростом научно-технологического прогресса, на основе которого определяется уровень технологического

© Платонова Р. И., Федорова А. В., Иванов А. К., 2018

Платонова Раиса Ивановна – доктор педагогических наук, профессор кафедры машиностроения Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия; e-mail: platonova_raisa@mail.ru

Федорова Ася Виссарионовна – магистрант кафедры машиностроения Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова, г. Якутск, Россия; e-mail: asya.fedorova.88@mail.ru

Иванов Александр Кузьмич – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Энергообеспечение в агропромышленном комплексе (АПК)» Якутской государственной сельскохозяйственной академии, г. Якутск, Россия; e-mail: kuzmich50@mail.ru

Статья поступила в редакцию 13.08.2018

развития страны. В современной экономической теории чередование деловых циклов связывается со сменой технологических укладов в общественном производстве. Понятие «уклад» означает обустройство, установившийся порядок чего-либо [2]. Технологический уклад (волна) (термин в экономическую науку введен академиками Д. С. Львовым и С. Ю. Глазьевым [7]) – совокупность технологий, характерных для определенного уровня развития производства. В связи с научным и технико-технологическим прогрессом происходит переход от более низких укладов к более высоким, прогрессивным. В настоящее время известно пять технологических укладов и ожидается переход на следующий, развитие которого будет определять экономические достижения стран в ближайшие десятилетия (табл. 1).

Таблица 1

Этапы технологического развития

Этапы	Годы	Ключевые инновационные технологии
I	1790–1830	Текстильные машины
II	1847–1880	Паровой двигатель
III	1897–1930	Электродвигатель
IV	1943–1970	Двигатель внутреннего сгорания
V	1983–2010	Микроэлектронные компоненты
VI	2018–2040 (прогноз)	Нано-био-информационно-когнитивная конвергенция

Как известно, каждому укладу присущи собственные особенности социальной жизни общества, включая роль государства в управлении производством, страной, доминирующими направлениями в политике, экономике, науке (в т. ч. перспективные научные направления и степень эффективности их внедрения в производство). Будущий технологический уклад зарождается в недрах текущего этапа и вступает в силу, когда последний исчерпает свою возможность и потеряет эффективность в увеличении нормы прибыли, а масштабное распространение и использование результатов наступает в следующем укладе [9]. Технологический уклад характеризуется единым техническим уровнем составляющих его производств, связанных потоками качественно однородных ресурсов, опирающихся на общие ресурсы квалифицированной рабочей силы, научно-технический потенциал и др.

Анализ работ отечественных и зарубежных исследователей показывает, что наступление инновационной экономики требует модернизации системы среднего профессионального образования, ориентированного на качественное воспроизводство квалифицированных специалистов рабочих профессий, расширение их профессиональных компетенций, реализацию образовательных программ для подготовки специалистов широкого профиля, мотивированных на саморазвитие и самосовершенствование. Сегодня процесс совершенствования системы среднего профессионального образования с учетом потребностей российской экономики осложняется наличием множества противоречий, содержащихся в нормативно-правовых документах, теории и практике. Так, одной из самых актуальных проблем отечественные эксперты считают качество подготовки кадров рабочих профессий: «В регионах России, в отличие от стран с развитой рыночной экономикой, качество рабочей силы становится критическим» [6]. Еще в 2014 г. Е. В. Ткаченко указывал, что по оценкам российских экспертов 62 % выпускников начального профессионального образования и 55 % – среднего профессионального образования неконкурентоспособны на мировом рынке труда, почти 80 % выпускников вузов в инженерной отрасли имеют низкий уровень подготовки [13].

Следующей по значимости проблемой является несоответствие профессиональных компетенций работающих специалистов требованиям современного рынка труда рабочих профессий. Сегмент работников, выполняющих простой неквалифицированный труд с узкой специализацией или труд средней сложности, составляет почти 50 % населения, занятого в различных отраслях экономики [6]. На сегодня «средний возраст работников, занятых в отечественной промышленности, составляет 53–57 лет» [6].

Динамично развивающийся технологический уклад жизни требует насыщения рынка труда качественно подготовленными специалистами, но среднее профессиональное образование с воспроизводством новых кадров рабочих профессий, востребованных производством, не справляется. «В настоящее время важнейшей проблемой отечественной экономики является несбалансированная структура воспроизводства рабочих и специалистов, подготовка по уровням НПО и СПО составляет 1 млн человек, а годовой прогноз потребности в рабочих профессиях на 2016 год составлял 2 млн человек» [5].

В силу названных выше проблем производство испытывает острый дефицит инженерно-технических и рабочих кадров, страдает от недостаточной квалификации работающих. Вопрос достаточности подготовки кадров также является одним из ключевых, так как при неограниченном финансировании и в отсутствие квалифицированных работников деятельность будет малоэффективной [9].

Среди экспертов нет единого мнения по вопросу перехода к шестому технологическому укладу – произойдет ли он путем заимствования технологий Запада или при осуществлении технологического прорыва в отдельных направлениях. Но неоспоримым условием перехода к нему является модернизация подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования.

Целью данной статьи является изучение процессов модернизации региональной системы среднего профессионального образования в подготовке специалистов, востребованных для сохранения традиционных видов деятельности коренных народов, целостности биосферы и биоразнообразия арктических территорий.

Материал и методика исследований. В исследовании применялись такие методы, как теоретический анализ научных работ по заявленной теме, синтез материалов исследования при составлении научного аппарата работы.

Результаты исследований и их обсуждение. Крайний Север, Арктика – ключевые территориальные зоны Республики Саха (Якутия), где «человек осваивает новые типы техники (энергетика, связь, транспорт), новые типы автономных поселений, новые системы производств – новых подходов к организации арктической инфраструктуры единого высокоширотного интеллектуального пространства [12]. Успешное развитие территории Республики Саха (Якутия) с ее экстремальными природно-климатическими условиями, обширной территорией, неразвитой транспортной инфраструктурой и сложной логистикой, сырьевой направленностью экономики и малочисленностью населения возможно только при условии формирования качественной, гибкой и современной системы подготовки специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих [3]. Наличие высококвалифицированных кадров определяет успешное освоение и развитие арктической зоны страны. Наступление шестого технологического уклада требует пересмотра и модернизации образовательных программ всех уровней в целях соответствия и опережения вызовов цифрового общества и инновационной экономики.

Согласно статистическим прогнозам, с 2016 по 2025 г. потребность арктических и северных улусов (районов) Республики Саха (Якутия) в специалистах на уровне среднего профессионального образования составит 2213, высшего образования – 1101. Для обеспечения полноценной жизнедеятельности населения, постоянно проживающего на территории Арктики и Крайнего Севера, в новых специалистах нуждаются такие сферы, как медицина, образование, культура, транспорт, строительство, добыча полезных иско-

паемых, торговля, жилищно-коммунальное хозяйство, сфера услуг. Самобытность и особенность условий труда и жизни человека в условиях Арктики показывает заявка субъектов арктической зоны России на трудовые вакансии в 2017 г. по 185 уникальным наименованиям.

Несмотря на процессы реорганизации российской системы среднего профессионального образования с целью рационального использования материального и кадрового потенциала, для расширения подготовки по востребованным специальностям, повышения эффективности использования бюджетных средств, выделяемых образовательным учреждениям, на территориях Севера и арктической Якутии функционируют образовательные организации, обеспечивающие подготовку рабочих кадров и специалистов среднего звена по профессиям оленевод-механизатор, обработчик рыбы и морепродуктов, технолог производства и переработки сельскохозяйственной продукции, оленевод, обработчик мясных туш, ветеринарный санитар и др.: ГБПОУ РС (Я) «Тиксинский многопрофильный лицей» в п. Тикси Булунского улуса, ГБПОУ РС(Я) «Верхоянский многопрофильный лицей» в п. Батагай Верхоянского улуса, ГБПОУ РС(Я) «Жиганский многопрофильный лицей» в с. Жиганск Жиганского улуса, ГБПОУ РС(Я) «Арктический колледж народов Севера» в п. Черский Нижнеколымского улуса.

Одними из ключевых задач образовательных учреждений на территориях Арктики и Крайнего Севера являются сохранение многовековых традиционных прикладных навыков трудовой деятельности коренных народов, их усовершенствование и развитие, формирование у жителей северных регионов новых видов деятельности, продиктованных меняющимися условиями жизни, цифровизацией общества, внедрением инновационных технологий. Интенсивное промышленное освоение Арктики и Крайнего Севера наносит серьезный урон природно-климатической среде циркумполярной территории – крайне уязвимой и неустойчивой к антропогенным воздействиям, разрушает традиционную жизнедеятельность сообществ коренного населения. Между тем традиционные виды хозяйствования народов Севера и Арктики (олeneводство, рыбалка, промысел морского зверя) выступают гарантами демографической и социальной стабильности арктического социума, самосохранения аборигенного и старожильского населения как этнокультурного и этноэкологического сообщества. Сохранение и развитие с помощью современных экосберегающих технологий традиционных видов деятельности коренных народов позволяет поддерживать экологическое равновесие на планете, биоразнообразие, целостность биосферы живой природы. Языки, самобытная культура, традиции, национальная одежда и уклад жизни обретают свое исконное значение и полностью находят практическое применение только в традиционной хозяйственной деятельности в естественной природной среде обитания [10], [11], [14]. Практика показывает, что только в занятиях культурно-традиционными видами деятельности, включая оленеводство, коренные народы Крайнего Севера и Арктики на современном этапе не испытывают профессиональной конкуренции в поиске рабочих мест. Еще в 90-е годы XX в. в ходе проведенных исследований было установлено, что «численность и воспроизводство аборигенных народов Севера находится в прямой корреляционной зависимости от числа кочующих оленеводческих хозяйств и поголовья оленей. Народы, имеющие стабильные показатели оленеводства, обладают положительной динамикой естественного прироста» [4], [8].

Сохранение традиционного уклада жизнедеятельности коренных народов и популяризация профессий, востребованных в Арктике и на Крайнем Севере, учет специфики арктического региона в подготовке будущих специалистов стали одними из ведущих задач впервые проведенного в 2018 г. Международного чемпионата профессионального мастерства «ArcticSkills» («Арктическое мастерство»), участниками которого стали 50 студентов и молодых специалистов: оленеводов из разных улусов республики, северных территорий России и Норвегии, соревновавшихся по 5 номинациям: компьютерное

проектирование стойбища и возведение чума; приготовление строганины; оленеводство, эксплуатация и техническое обслуживание внедорожного мототранспортного средства, генераторов; хозяйственные навыки хозяйки чума.

В целях определения приоритетных направлений в системе подготовки кадров для региональной экономики, ориентированной на минимизацию диспропорций на рынке труда, через согласование структуры подготовки рабочих кадров и перспектив потребностей экономики разработан «ТОП – Регион» по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям с учетом международных стандартов и передовых технологий. Ключевым направлением модернизации региональной системы среднего профессионального образования является интеграция с высшим образованием, которая позволит преодолеть недостаток инновационных и высокотехнологичных производств в Арктике, частично переориентировав регион не только на извлечение и перевозку полезных ископаемых, мамонтовых бивней, добычу рыбы, растительного и животного сырья, но и на товарно-промышленное производство на местах, что требует специалистов, владеющих современными наукоемкими технологиями и техническими средствами.

Республика Саха (Якутия) признана одной из лучших в России, в 2015 г. была в ТОП-100 рейтинга независимого общественного совета конкурса «100 лучших организаций среднего профессионального образования России» со своими 8 техникумами, колледжами и училищами. Для обеспечения соответствия качества подготовки профессиональных образовательных программ потребностям общества, регионального рынка труда и экономики с внедрением с 2011 г. новых стандартов профессионального образования появляются новые формы интеграции профессионального образования и предприятий – работодателей, реализуется новый проект в рамках международного олимпиадного движения среди рабочей молодежи WorldSkills. Создано 6 профессионально-образовательных кластеров, 6 многофункциональных центров прикладных квалификаций, 5 специализированных центров компетенций WorldSkills, все образовательные программы для которых разработаны с участием работодателей.

Переход на очередной технологический уклад сопровождается стремительным изменением структуры занятости, ростом качества трудовых ресурсов. По прогнозным оценкам, к 2030 г. исчезнет 7 миллионов профессий и возникнет 10 миллионов новых [16]. Уже к 2020 г. рынок труда для кассиров, операционистов, делопроизводителей и бухгалтеров начального уровня должен сократиться примерно в три раза. По данным Росстата, в финансовой сфере только за 2016 г. было ликвидировано 174 тысячи рабочих мест, еще от 364 тысяч мест избавилась торговля. Аналитики предполагают падение с 2018 г. зарплатного предложения для низкоквалифицированных рабочих на 5 % ежегодно. В конечном итоге это приведет к росту реальной безработицы в сферах, где для решения стандартных задач могут быть использованы ИТ-технологии [16]. Как мы знаем, рынок труда нуждается в высококвалифицированных рабочих кадрах, а рынок работников с высшим образованием переполнен, поэтому следует сделать приоритетным развитие среднего профессионального образования.

Как показывают результаты исследования McKinsey Global Institute, уже к 2030 г. роботизация и автоматизация производства приведут к потере до 800 миллионов рабочих мест в мире. Изучив 800 профессий в 46 странах, консалтинговая компания пришла к выводу, что пятая часть всей мировой рабочей силы в той или иной степени обречена на сокращение [17].

Генеральный директор Союза «ВорлдСкиллс Россия» Р. Н. Уразов отмечает, что «предельно важно не только предсказать и разработать профессии в промышленности будущего – Индустрии 4.0, но и проанализировать, что будет с теми людьми, которые не найдут работу из-за роботизации. Как только появляется необходимость в появлении новой специальности, связанной с работой в сфере высокотехнологичной промышленно-

сти, – мы вводим ее в качестве компетенции WorldSkills. Мы проводим соревнования не только по тем профессиям, что есть сейчас на заводах, но и по тем, что скоро появятся. Развитие блока FutureSkills готовит нас к грядущим изменениям в сфере подготовки кадров, связанных с внедрением инновационных технологий в производственные процессы. Если мы сегодня не продумаем пути развития образовательных программ, то завтра столкнемся с отсутствием у кадров требуемых навыков, что в свою очередь приведет к замедлению экономического роста и снижению конкурентоспособности» [16].

Таким образом, при дальнейшей разработке образовательных программ подготовки высококвалифицированных рабочих кадров в системе среднего профессионального образования крайне важно понять и воспроизвести основные треки FutureSkills, осуществить трансляцию новых вызовов глобального общества на процесс формирования новых профессиональных компетенций и навыков у будущих специалистов с учетом реальных условий и перспектив развития циркумполярных территорий.

FutureSkills выступает в качестве одного из главных модулей движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia), направленного на подготовку рабочих кадров [15]. Реализация проекта обусловлена стремительными изменениями в сфере технологий и производства, которые предъявляют новые требования к рабочим кадрам, их подготовке, а также формированию новых компетенций в образовательной сфере.

Естественно, что процесс перехода к новому технологическому укладу требует адекватной системы профессиональной подготовки и переподготовки специалистов в областях цифровой экономики и научного прогнозирования. В своем выступлении 21 января 2016 г. на заседании Совета по науке и образованию Президент РФ В. В. Путин указывал в качестве ключевого принципа реализации стратегии технологического развития страны тесное взаимодействие науки, образования, бизнеса и государства, их общую ответственность за практический результат. Поэтому «приоритетам научно-технологического развития страны должны соответствовать и наши образовательные организации. Необходимо посмотреть за горизонт одного, а может быть, даже и двух десятилетий, проанализировать, какие компетенции будут востребованы через 10 и более лет, каких специалистов нужно готовить уже сегодня. На основе такого анализа следует сформулировать предложения по модернизации программ всех уровней образования, а также по повышению квалификации преподавателей» [17]. Отсюда, в соответствии с предложениями В. В. Путина, вытекает использование принципа тройной спирали: для создания синергетического эффекта в формировании новых моделей компетенции профессионального образования при подготовке высококвалифицированных рабочих кадров для Арктики необходимо тесное сотрудничество науки, бизнеса и власти.

Среднее профессиональное образование реализует задачу интеллектуального, культурного и профессионального развития человека и имеет целью подготовку квалифицированных рабочих или служащих и специалистов среднего звена. В последнее десятилетие система среднего профессионального образования претерпела значительные изменения, свидетельством чему выступают положения Федерального закона «Об образовании в РФ» и пленарные доклады Всероссийской конференции руководителей учреждений профессионального образования «Современные тенденции развития профессионального образования России», дающие объективную оценку современному состоянию отечественного СПО, механизмов и методик, влияющих на подготовку востребованных и квалифицированных технических кадров [1].

Резюме. Таким образом, переход российского общества на новый технологический уклад потребует от ученых в сфере профессионального образования, специалистов министерств и руководителей-практиков средних специальных учебных заведений разработки и принятия ряда мероприятий, направленных на подготовку будущего специалиста в сфере среднего профессионального образования:

- осуществления постоянного углубленного мониторинга рынка технологий с обязательным участием в рамках своих специализаций в его формировании с тем, чтобы предвидеть, в какой среде (материальной, технологической, экономической, интеллектуальной) придется работать их выпускникам;
- проведения углубленного мониторинга мирового, национального и региональных рынков труда для оперативного реагирования на перспективные и текущие потребности данных рынков;
- разработки новых образовательных планов с учетом процессов, которые становятся или должны стать доминирующими в обеспечении жизнедеятельности человечества в ближайшие десятилетия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Барабанер Х., Васильев Ю. С., Егоров Н. Е.* Разработка концепции формирования научно-промышленно-образовательного комплекса и подготовка кадров в новых экономических условиях // Выход из кризиса: развитие экономики и промышленности : коллективная монография. – СПб. : Изд-во Санкт-Петербургского политехнического ун-та, 2016. – С. 486–508.
2. *Глазьев С. Ю., Харитонов В. В.* Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике. – М. : Тривант, 2009. – 304 с.
3. *Егоров Е. Г., Егоров Н. Е.* Региональные особенности Северо-Востока России [Электронный ресурс] // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. – 2017. – № 2(96). – С. 24.
4. *Клоков К. Б., Красовская Т. М., Ямсков А. Н.* Проблемы перехода к устойчивому развитию районов расселения коренных народов Российской Арктики // Исследования по прикладной и неотложной этнологии. Вып. 141. – 2000. – 23 с.
5. *Кязимов К. Г.* Поэтапное достижение молодыми специалистами профессиональной компетентности // Современное общество и власть. – 2017. – № 3(13). – С. 95–101.
6. *Листвин А. А.* Антиномии современного среднего профессионального образования // Образование и наука. – 2017. – № 1, т. 19. – С. 108–123.
7. *Львов Д. С., Глазьев С. Ю.* Теоретические и прикладные аспекты управления НТП // Экономика и математические методы. – 1986. – № 5. – С. 793–804.
8. *Михайлов В. И., Чуркин А. А.* Коренные народы Дальнего Востока: социальный, экономический, культуральный и этнографический аспекты. – Хабаровск : Изд-во Хабаровского краевого центра психического здоровья, 1999. – 37 с.
9. *Мишина М. А.* Текущее технологическое состояние России и трудности перехода к шестому технологическому укладу // Наука и образование: проблемы и перспективы : материалы II Международной научно-практической конференции. – М., 2015. – С. 91–94.
10. *Муханова И. В., Хаджимурадова Х. Р.* О трансформации этнического самосознания в условиях социокультурного кризиса // Известия Чеченского государственного педагогического института. – 2015. – № 1(9), т. 1. – С. 108–111.
11. *Петрова Т. Н.* Генезис локальных культурно-педагогических цивилизаций народов как актуальная проблема этнопедагогических исследований // Этнопедагогический ежегодник. – 2017. – С. 142–148.
12. *Румянцева Е. Е.* Новая экономическая энциклопедия. – М. : Инфра, 2011. – 882 с.
13. *Ткаченко Е. В.* Профессиональное образование в России: проблемы развития // Ценности и смыслы. – 2014. – № 2(30). – С. 11–12.
14. *Шкурко Н. С.* Влияние этноконфессионального фактора на политические процессы в регионе (на примере Республики Саха (Якутия)) // Мировоззрение населения Южной Сибири и Центральной Азии в исторической ретроспективе. – 2010. – № 4. – С. 273–289.
15. <https://zslv.ru/obshchestvo/62085-nazvany-professii-kotorye-mogut-ischeznut-v-rf-k-2020-godu.html>.
16. <http://robotforum.ru/novosti-texnologij/totalnaya-robotizacziya-k-2030-godu-ischeznet-800-millionov-rabochix-mest.html>.
17. <http://www.kremlin.ru/events/councils/51190>.

UDC 377.3(985)

R. I. Platonova¹, A. V. Fedorova¹, A. K. Ivanov²

PREPARATION OF STAFF FOR THE ARCTIC IN THE SPHERE OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION IN CONDITIONS OF TRANSITION TO A NEW TECHNOLOGICAL STOCK

¹*M. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia*

²*Yakutsk State Agricultural Academy, Yakutsk, Russia*

Abstract. The article considers the quality of the Russian system of secondary vocational education in the conditions of transition to a new technological order. Modern researchers note the growing problems of the functioning of the regional model of training of workforce associated with socio-economic, ethno-cultural, demographic and natural-climatic processes occurring on a regional and global scale. The authors describe new approaches to preserving and popularizing working professions that are relevant for circumpolar territories, their prospects in the situation of the current changes in the sphere of technologies and production. A new ArcticSkills project is being considered within the framework of the international Olympiad movement among the staff and students of secondary vocational education.

Keywords: *technological system, regional system of secondary vocational education, training of staff, reindeer herding, ethno-cultural community, WorldSkills, ArcticSkills, training, triple helix.*

REFERENCES

1. Barabaner Kh., Vasil'ev Yu. S., Egorov N. E. Razrabotka koncepcii formirovaniya nauchno-promyshlenno-obrazovatel'nogo kompleksa i podgotovka kadrov v novykh ekonomicheskikh usloviyakh // Vыход iz krizisa: razvitiye ekonomiki i promyshlennosti : kollektivnaya monografiya. – SPb. : Izd-vo Sankt-Peterburgskogo politekhnicheskogo un-ta, 2016. – S. 486–508.
2. Glaz'ev S. Yu., Kharitonov V. V. Nanotekhnologii kak klyuchevoj faktor novogo tekhnologicheskogo uklada v ekonomike. – M. : Trovant, 2009. – 304 s.
3. Egorov E. G., Egorov N. E. Regional'nye osobennosti Severo-Vostoka Rossii [Elektronnyj resurs] // Upravlenie ekonomicheskimi sistemami : elektronnyj nauchnyj zhurnal. – 2017. – № 2(96). – С. 24.
4. Klokov K. B., Krasovskaya T. M., Yamskov A. N. Problemy perekhoda k ustojchivomu razvitiyu rajonov rasseleniya korennykh narodov Rossijskoj Arktiki // Issledovaniya po prikladnoj i neotlozhnoj etnologii. Vyp. 141. – 2000. – 23 s.
5. Kyazimov K. G. Poetapnoe dostizhenie molodymi specialistami professional'noj kompetentnosti // Sovremennoe obshchestvo i vlast'. – 2017. – № 3(13). – С. 95–101.
6. Listvin A. A. Antinomii sovremennogo srednego professional'nogo obrazovaniya // Obrazovanie i nauka. – 2017. – № 1, t. 19. – S. 108–123.

© Platonova R. I., Fedorova A. V., Ivanov A. K., 2018

Platonova, Raisa Ivanovna – Doctor of Pedagogics, Professor of the Department of Mechanical Engineering, M. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia, e-mail: platonova_raisa@mail.ru

Fedorova, Asya Vissarionovna – Master's Degree Student, Department of Mechanical Engineering, M. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia; e-mail: asya.fedorova.88@mail.ru

Ivanov, Aleksander Kuzmich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Energy Supply in Agro-Industrial Complex, Yakutsk State Agricultural Academy, Yakutsk, Russia; e-mail: kuzmich50@mail.ru

The article was contributed on August 13, 2018

7. L'vov D. S., Glaz'ev S. Yu. Teoreticheskie i prikladnye aspekty upravleniya NTP // *Ekonomika i matematicheskie metody*. – 1986. – № 5. – S. 793–804.
8. Mikhajlov V. I., Churkin A. A. Korennye narody Dal'nego Vostoka: social'nyj, ekonomicheskij, kul'tural'nyj i etnograficheskij aspekty. – Khabarovsk : Izd-vo Khabarovskogo kraevogo centra psikhicheskogo zdorov'ya, 1999. – 37 s.
9. Mishina M. A. Tekushhee tekhnologicheskoe sostoyanie Rossii i trudnosti perekhoda k shestomu tekhnologicheskomu ukladu // *Nauka i obrazovanie: problemy i perspektivy* : materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – M., 2015. – S. 91–94.
10. Muskhanova I. V., Khadzhimuradova Kh. R. O transformacii etnicheskogo samosoznaniya v usloviyakh sociokul'turnogo krizisa // *Izvestiya Chechenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta*. – 2015. – № 1(9), t. 1. – S. 108–111.
11. Petrova T. N. Genesis lokal'nykh kul'turno-pedagogicheskikh civilizacij narodov kak aktual'naya problema etnopedagogicheskikh issledovanij // *Etnopedagogicheskij ezhegodnik*. – 2017. – S. 142–148.
12. Rumyancheva E. E. Novaya ekonomicheskaya enciklopediya. – M. : Infra, 2011. – 882 s.
13. Tkachenko E. V. Professional'noe obrazovanie v Rossii: problemy razvitiya // *Cennosti i smysly*. – 2014. – № 2(30). – S. 11–12.
14. Shkurko N. S. Vliyanie etnokonfessional'nogo faktora na politicheskie processy v regione (na primere Respubliki Sakha (Yakutiya)) // *Mirovozzrenie naseleniya Yuzhnoj Sibiri i Central'noj Azii v istoricheskoy retrospektive*. – 2010. – № 4. – S. 273–289.
15. <https://zslv.ru/obshchestvo/62085-nazvany-professii-kotorye-mogut-ischeznut-v-rf-k-2020-godu.html>.
16. <http://robotforum.ru/novosti-tekhnologij/totalnaya-robotizaciya-k-2030-godu-ischeznet-800-millionov-rabochix-mest.html>.
17. <http://www.kremlin.ru/events/councils/51190>.