

УДК 377

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ ОБУЧЕНИЯ В ПРОГРАММАХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ю.В. Коновалова¹, Е.В. Сартакова²

¹Уральский федеральный университет, Екатеринбург

²Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева

Изучены механизмы управления образовательными программами среднего профессионального образования (СПО), позволяющие повысить академическую и профессиональную мобильность обучающихся, удовлетворить потребности региональной экономики и развивающихся рынков труда за счет индивидуализации и дифференциации образования и обучения, предоставления возможности формирования индивидуальных образовательных траекторий. На основе анализа нормативных, методологических и экономических предпосылок реформирования среднего профессионального образования, изучения европейского и отечественного опыта проектирования индивидуальных образовательных траекторий выявлены существующие проблемы. Констатирована объективная потребность в поиске и разработки комплекса организационно-педагогических условий проектирования траекторий образовательной программы СПО с использованием системы зачетных единиц и включающих набор модулей, выбор которых позволит обучающимся сформировать индивидуальные образовательные траектории и обеспечить достижение результатов обучения, соответствующих определенной квалификации или ее части.

***Ключевые слова:** траектории образовательной программы, индивидуальные образовательные траектории, результаты обучения, зачетная единица, модульное обучение.*

Анализ публикаций и дискурсов последних лет по вопросам профессионального образования показывает, что проблема совершенствования системы профессионального образования в России остается актуальной, поскольку экономика России и регионов по-прежнему испытывает нехватку эффективного персонала, которая в последние годы только увеличивалась.

Выпускники профессионального образования выходят на профессиональный рынок труда, который нуждается в работниках, способных выполнять специализированные трудовые функции на конкретных рабочих местах промышленных предприятий регионов. При

этом индивидуальные запросы работодателей и разнообразие предложений занятости прежде всего охватывает рабочие места техников, технологов, специалистов, рабочих высокой квалификации, обеспечивающих функционирование современных технологических процессов и автоматизированных систем управления, производственной оснастки и сложного технического оборудования, выполняющих контроль качества и безопасности процессов и продуктов, планирующих и организующих работу участков и цехов предприятий. Ввиду высокой востребованности указанных категорий работников Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 832 от 2 ноября 2015 г. введен перечень 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, которые требуют среднего профессионального образования. Список сформирован на основе исследования, проведенного совместно Министерством образования и науки Российской Федерации, Агентством стратегических инициатив, советами по профессиональным квалификациям Национального совета при Президенте РФ, объединениями работодателей, объединениями профсоюзов, образовательными организациями. В ходе исследования было рассмотрено 1 620 профессий и опрошено более 13,3 тыс. организаций.

Отметим также, что в последние годы большинство образовательных организаций СПО столкнулось с увеличением количества индивидуальных запросов от работодателей на целевую контрактную подготовку и дуальное обучение. Так, к примеру, в Новосибирском химико-технологическом колледже прием на обучение по индивидуальным учебным планам ежегодно составляет не менее 10 % от общего приема обучающихся. Обратим внимание, что количество обращений по поводу внесения изменений в образовательные программы увеличивается, как правило, на 3–4-м году обучения, когда студенты выходят на практику в конкретные предприятия, поскольку работодатели рассматривают практикантов как потенциальных работников. Добавим также, что наблюдается рост запросов на получение новых квалификаций от работающих граждан, которые решают сменить область профессиональной деятельности, профессию или квалификацию в целях повышения собственной конкурентоспособности на рынке труда.

Таким образом, для удовлетворения индивидуальных запросов промышленного сектора, повышения эффективности обучения и управляемости программ, а также успешного трудоустройства, личностной и профессиональной самореализации обучающихся требуется адаптация программ к реальным условиям производства, технологическим процессам, оборудованию и корпоративным правилам конкретных предприятий. Особую ценность приобретает умение обучающихся осуществлять самостоятельный и осознанный выбор

вектора направления обучения и развития из возможных альтернативных вариантов с учетом сложившихся ценностно-смысловых ориентаций, социально-профессиональной направленности, наличия альтернативных образовательных программ, ресурсных возможностей образовательных организаций.

В этой связи требуется совершенствование модели организации среднего профессионального образования и обучения, ориентированной на создание образовательного продукта, который должен содержать механизмы, позволяющие повысить академическую и профессиональную мобильность обучающихся за счет индивидуализации и дифференциации образования и обучения, предоставления возможности формирования индивидуальных траекторий обучения. Таким образом, можно констатировать объективную потребность в поиске и разработке методики проектирования модульной структуры образовательных программ СПО, включающей совокупность всех возможных образовательных траекторий для получения необходимых квалификаций.

Проблема индивидуализации образования и обучения как в высшем, так и среднем профессиональном образовании обсуждается педагогическим сообществом, анализируются подходы к определению содержания ключевого понятия «индивидуальная траектория обучения», «индивидуальная образовательная траектория», других близких к нему понятий: «индивидуальная образовательная программа», «индивидуальный образовательный маршрут». Делаются попытки осмыслить эти понятия с позиции логико-смысловой взаимосвязи. Подчеркнем, что в данной статье авторы не проводят различий в трактовке понятий «индивидуальная образовательная траектория» и «индивидуальная траектория обучения».

Под *индивидуальной траекторией обучения (индивидуальной образовательной траекторией)* понимается персональный путь, личный проект, выстраиваемый и реализуемый субъектом образовательного процесса самостоятельно (или совместно с образовательной организацией), направленный на освоение результатов обучения, необходимых для получения квалификаций в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Обычно образовательная траектория рассматривается исследователями как условие индивидуализации профессионального становления личности в пространстве непрерывного образования, при этом личность выступает субъектом проектирования своей профессиональной биографии. В качестве предмета исследования, как правило, выбирается социально-психологический аспект проблемы в логике становления личности как непрерывного процесса изменения личности под влиянием социальной ситуации развития, ведущей деятельности и собственной активности, направленной на

самоосуществление [3, с. 76]. Исходя из того, что индивидуальная образовательная траектория предусматривает создание прежде всего индивидуального учебного плана, состоящего из обязательных дисциплин (модулей) и вариативных модулей, которые обучающиеся выбирают из предложенного набора модулей, можно предположить, что управляемость образовательными программами, а значит, и их качество, увеличатся за счет проектирования структуры образовательной программы СПО, состоящей из набора модулей, выбор которых образует *траектории образовательной программы*, которые обеспечивают достижение в рамках индивидуальной образовательной траектории результатов обучения, соответствующих определенной квалификации или ее части.

Таким образом, под *траекторией образовательной программы* мы понимаем модули, которые объединены в устойчивую совокупность, задаваемую основной профессиональной образовательной программой СПО и осваиваемую обучающимися в полном объеме для достижения результатов обучения (компетенций), обеспечивающих получение квалификации либо ее части. Проектирование траекторий образовательной программы в рамках модульной образовательной программы СПО позволит, во-первых, обучающимся сформировать индивидуальные образовательные траектории с целью удовлетворения потребностей в получении необходимых квалификаций или их частей и, во-вторых, создать конкурентную среду, мотивирующую преподавателей и обучающихся к достижению максимально высоких результатов обучения. Процесс проектирования траекторий образовательной программы требует выявления оптимального комплекса организационно-педагогических условий.

В первую очередь требуется осмысление механизмов и качества проектирования модульных образовательных программ, что, очевидно, должно интегрировать три пересекающихся процесса. Во-первых, проектирование результатов обучения (компетенций) для различных видов профессиональной деятельности/профессиональных модулей в соответствии с уровнями квалификации и соответствующими профессиональными стандартами. Во-вторых, определение адекватных им методов, технологий обучения, в том числе посредством сетевых форм реализации профессиональных образовательных программ. И, наконец, определение адекватных средств оценки результатов обучения и оценки (сертификации) освоенных компетенций и квалификаций.

С этой целью на основе анализа состояния разработанности проблемы обозначим концептуальные, методологические, нормативно-правовые и экономические предпосылки совершенствования механизмов проектирования образовательных программ СПО, складывающиеся на федеральном, региональном уровне и уровне образовательных организаций.

Следует отметить прежде всего структурные преобразования в

российской системе профессионального образования, которые завершились *процессами регионализации и интеграции* двух уровней профессионального образования в единую систему среднего профессионального образования, в рамках которого реализуются два типа программ: подготовки квалифицированных рабочих и подготовки специалистов среднего звена.

Процесс интеграции профессионального образования является предпосылкой не только для оптимизации образовательных ресурсов, но и для создания образовательных программ, включающих механизмы академической и профессиональной мобильности, обеспечивающие возможность обучающимся выстраивать индивидуальные образовательные траектории по уровням квалификации, начиная с рабочей профессии. Инструментом, позволяющим корректировать обучающимися индивидуальный план своего профессионального развития на протяжении жизни, становится формирование единого образовательного пространства, включающего механизмы сетевого взаимодействия между российскими образовательными организациями СПО и ВО, российскими и зарубежными образовательными организациями. Сетевые образовательные программы, включающие наборы модулей образовательных траекторий, обеспечивают непрерывность и преемственность различных уровней образования, накопление результатов обучения для получения квалификации или переноса своих результатов обучения (структурных единиц квалификаций) с одного уровня профессионального образования на другой, из системы профессионального образования в систему высшего образования или из одной страны в другую.

Развивающиеся *процессы регионализации* системы СПО стимулировали разработку кластерного и паркового подхода к развитию инновационных конкурентоспособных структур в региональной экономике в направлении формирования экономических механизмов реализации новых форм социального партнерства.

Территориальные кластерные проекты предусматривают создание условий для высоких темпов экономического роста и диверсификации экономики за счет повышения консолидации предприятий, научно-исследовательских и образовательных организаций, образующих кластеры [2, с. 55–56]. Развитие кластеров рассматривается как механизм концентрации материальных и интеллектуальных ресурсов субъектов региональных органов исполнительной власти, бизнеса, образовательных организаций и региональных ресурсных центров, тем самым создаются условия повышения эффективности управления системой профессионального образования. К примеру, инвестиционная стратегия Новосибирской области предусматривает создание и внедрение государственно-общественных моделей взаимодействия,

развитие системы социального партнерства и деятельности отраслевых советов как основы для налаживания эффективных каналов коммуникаций и доступа к точной и открытой информации о качестве и количестве рабочих мест в инфраструктуре кластера [2, с. 60]. Образовательные организации совместно с партнерами формируют обоснованный прямой образовательный заказ и формулируют стандартные для кластера требования к компетенциям/квалификациям по процессам и операциям, разрабатывают технические задания для проектирования образовательных программ с учетом отраслевых технологий, что позволяет определить качественные и количественные параметры индивидуальных траекторий обучения. В рамках сетевых образовательных программ создаются ресурсные комплексы и экспертные площадки, повышающие эффективность реализации и оценки (сертификации) модулей траекторий образовательной программы посредством организации практико-ориентированного (дуального) обучения с использованием сложного или уникального оборудования и программного обеспечения бизнес-партнеров, разработки учебно-методического материала, адекватного конкретным производственным условиям.

Методологической и нормативной основой выявления организационно-педагогических условий проектирования индивидуальных образовательных траекторий в программах СПО становится ФГОС СПО, в котором содержатся: результаты освоения образовательных программ в форме компетенций; требования к модульной структуре образовательных программ, ориентированной на связь с формируемыми у обучающихся компетенциями; базовые условия реализации образовательной программы. Примечательно, что введение перечня 50 наиболее востребованных на рынке труда профессий привело к актуализации макета ФГОС, в соответствии с которым ОПОП приобрела статус примерной образовательной программы, размещаемой в реестре примерных программ СПО, что позволяет вносить изменения в нее с учетом региональных и отраслевых потребностей. Это означает, что структура и качество ФГОС напрямую влияют на формирование индивидуальных образовательных траекторий, их прозрачность, обоснованность, доступность.

Немаловажную роль в разработке методики проектирования траекторий образовательной программы и формирования индивидуальных траекторий обучения играет создание нормативных и методологических оснований для перехода на федеральном и региональном уровнях к масштабной разработке и использованию *отраслевых и корпоративных профессиональных стандартов*. В последние годы принят ряд регламентных документов, к числу которых отнесем прежде всего Правила разработки, утверждения и применения

профессиональных стандартов (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г., № 23); Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом профессиональных стандартов (утв. Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 г., № ДЛ-1/05вн). Введение методического инструментария по использованию профессиональных стандартов важно для определения результатов обучения/компетенций и создания модульных программ в системе непрерывного образования, поскольку успешное формирование и реализация индивидуальных траекторий обучения возможны только при условии, если результаты обучения/компетенции в модулях будут описаны по уровням квалификации.

Возможность постепенного освоения квалификации в рамках модульных программ обучения делает необходимым разработку процедур оценки, признания и сертификации квалификаций, которые позволят индивидуально оценивать результаты обучения/компетенций в рамках отдельных модулей образовательных траекторий, признавать их количественно равноценными и сопоставимыми на основе согласованных процедур и критериев оценки.

Указанные процедуры требуют принятия общей системы количественного соизмерения модулей образовательной траектории в программах СПО, которая обеспечила бы сопоставимость и взаимозаменяемость модулей траектории для их подтверждения и признания.

В Европе такая система единого измерения трудоемкости образовательной программы, обеспечивающая сравнимость результатов обучения, была предложена для высшего образования Болонской декларацией (1999 г.). Цель Болонского процесса состоит в создании единого образовательного пространства и гармонизации системы университетского образования, открывающей возможность академической мобильности, то есть прохождения студентом образовательной программы в нескольких выбранных им образовательных организациях. Наибольшее распространение получила Европейская система перевода (перезачета) кредитов (ECTS: European Credit Transfer System), которая включила новую шкалу оценки количества образования, единицей которой является зачетная единица.

С 2003 г. Россия присоединилась к Болонскому процессу и, как следствие, перешла к реформированию российского высшего образования, которое сопровождалось переходом на Федеральные образовательные стандарты высшего образования нового типа, предусматривающие формулирование результатов образования в терминах компетенций и внедрение кредитной системы оценки количества образования с использованием зачетных единиц. В

соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 13, п. 4) под *зачетной единицей* понимается «унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, включающая в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом (в том числе аудиторную и самостоятельную работу), практику».

В системе профессионального образования и обучения в Европе с 2002 г. в рамках Копенгагенского процесса на основе опыта Болонского процесса создавалась Европейская система зачетных единиц для профессионального образования (ECVET), которая была одобрена в 2009 году [1, с. 6–8]. ECVET нацелена на решение задач создания единого европейского пространства в области профессионального образования, обеспечения прозрачности квалификаций, решения проблемы признания компетенций и квалификаций. В России в последние годы разрабатываются и апробируются методики внедрения системы зачетных единиц для среднего профессионального образования на основе опыта внедрения ECVET.

Согласно модели ECVET, любая квалификация имеет модульную структуру, и развитие модульных программ обучения должно сопровождаться введением системы зачетных единиц в систему СПО, которая позволит разрабатывать модули траектории образовательной программы в рамках индивидуальной образовательной траектории, оценивать их и тем самым создавать возможности постепенного освоения квалификации или ее части.

В соответствии с международной практикой система зачетных единиц для среднего профессионального образования и на ее основе индивидуальные образовательные траектории должны разрабатываться как элемент национальной системы квалификаций (НСК). В свою очередь, НСК требует разработки национальной рамки квалификаций (НРК) и отраслевых рамок квалификаций (ОРК), позволяющих соотносить результаты обучения с профессиональными профилями. Для систематизации процесса присуждения квалификаций, подтверждения, признания достигнутых результатов обучения в рамках освоения образовательных траекторий необходима система сертификации и признания квалификаций.

В Российской Федерации национальная рамка квалификаций до настоящего времени находится в состоянии обсуждения и разработки. В этих условиях образовательные организации для разработки модульных программ, предусматривающих выбор образовательных траекторий, созданных с использованием зачетных единиц, могут опираться на уровни квалификаций, предназначенные для разработки профессиональных стандартов и их сертификации (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты России от 12 апреля 2013 г. п.

148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»).

Введение системы зачетных единиц в среднее профессиональное образование становится, таким образом, одной из важнейших предпосылок, формирующих организационно-педагогические условия разработки модулей траекторий образовательной программы, обеспечивающих возможность «поступательного» движения в рамках выбранной индивидуальной траектории обучения, к получению квалификации, подтвержденной дипломом/сертификатом, в удобном для обучающихся темпе.

В значительной степени на проектирование индивидуальных образовательных траекторий в программах СПО влияет формирование терминологического поля и механизма проектирования модулей траекторий образовательной программы.

В основе проектирования траекторий образовательной программы лежат результаты обучения (подлежащие освоению профессиональные компетенции). Термин «результаты обучения» считается синонимом термина «компетенция» и понимается как динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их в успешной профессиональной деятельности [1, с. 115]. Набор результатов обучения (компетенций), указанных в ФГОС СПО, формирует структуру квалификаций, при этом каждая компетенция ФГОС является частью квалификации и может быть описана определенным количеством присвоенных ей зачетных единиц.

Следует обратить внимание, что модули траектории образовательной программы СПО в зачетных единицах проектируются на уровне профессиональных компетенций и не совпадают с профессиональным модулем ФГОС, поскольку модули ФГОС являются слишком объемными структурными единицами, что затрудняет их сегментирование на единицы результатов обучения. С учетом сказанного констатируем, что составной частью траектории образовательной программы является профессиональная компетенция, или мини-модуль.

Двигаясь дальше, укажем, что в профессиональных стандартах результаты обучения (компетенции) соотносятся с трудовыми функциями. Структура трудовой функции определяется совокупностью трудовых действий, каждое из которых соответствует единице результата обучения. Содержание единицы результата обучения определяется набором знаний и умений, необходимых и достаточных для качественного выполнения трудового действия.

Таким образом, мини-модули как составные части траектории образовательной программы и формирующие индивидуальные траектории обучения представляют собой структурную единицу профессионального модуля в ОПОП СПО, направленную на формирование результата

обучения, соответствующего определенному уровню квалификации. Объем мини-модуля в зачетных единицах будет определяться объемом результата обучения или его единицы, что, в свою очередь, будет зависеть от уровня квалификации.

Обозначенные выше нормативно-правовые и экономические предпосылки, концептуальные и методологические основания проектирования траекторий образовательной программы и формирования индивидуальных траекторий обучения в ОПОП СПО позволяют нам сформулировать *комплекс взаимообусловленных организационно-педагогических условий* их разработки в образовательных организациях среднего профессионального образования:

– при проектировании образовательных программ СПО должны быть предоставлены широкие возможности обучающимся по формированию индивидуальной образовательной траектории с целью удовлетворения индивидуальных потребностей в освоении результатов обучения, необходимых для получения выбранной квалификации или ее части, а также создания конкурентной среды для обучающихся и преподавателей, мотивирующей их к достижению максимальной результативности обучения;

– для определения структуры образовательных траекторий (единиц результатов обучения (мини-модулей)) необходимо использовать описание профессиональных компетенций в ФГОС СПО и описание наименований и содержания трудовых функций в соответствующих профессиональных стандартах. Это означает, что разработчики индивидуальных траекторий обучения должны уточнять требования к квалификациям, используя методику опросов профильных работодателей, входящих в отраслевой или территориальный кластер, и анализ содержания трудовых функций/профессиональных компетенций посредством структурированного описания трудовой деятельности в логике производственного или бизнес-процесса;

– в образовательной программе СПО должны быть описаны все возможные траектории обучения, которые относятся к определенному виду профессиональной деятельности или квалификации;

– для обеспечения измеримости и оценивания результатов обучения (единиц результатов обучения) в образовательных траекториях мини-модули, нацеленные на получение квалификации или ее части в рамках профессиональных модулей, должны быть описаны в системе зачетных единиц, что позволит осуществлять их накопление и перенос;

– формирование индивидуальных образовательных траекторий в образовательной программе СПО обеспечивается оптимальным набором дисциплин и мини-модулей в рамках профессиональных модулей для включения их в индивидуальные учебные планы. Это означает, что количество дисциплин и мини-модулей, их объем в зачетных единицах должны отвечать принципам необходимости и достаточности для

получения соответствующей квалификации или ее части;

– при проектировании модульной структуры образовательной программы должна быть описана последовательность освоения модулей траектории путем введения дисциплин и модулей-пререквизитов, обеспечивающих обязательное включение в индивидуальный план предшествующего модуля. Формирование устойчивых комбинаций дисциплин и мини-модулей должно предусматривать такие пререквизиты, чтобы у студентов была возможность выбора модулей в следующем периоде. Последовательность освоения мини-модулей должна следовать логике освоения квалификации;

– образовательная программа СПО может предоставить на выбор обучающимся две или три траектории, при этом после выбора первого мини-модуля в одной из траекторий обучения в рамках профессионального модуля переход к другой траектории образовательной программы может быть ограничен;

– трудоемкость и длительность освоения отдельных мини-модулей в рамках профессионального модуля и объем профессионального модуля определяются разработчиками образовательной программы с учетом специфики и уровня осваиваемой квалификации.

В заключение необходимо подчеркнуть, что реализация обозначенных основных организационно-педагогических условий, в совокупности образующих основу для проектирования индивидуальных траекторий обучения в рамках ОПОП СПО, определяется состоянием разработанности и качеством нормативно-правовой, концептуальной и методологической базы, наличия и признания методического инструментария системы зачетных единиц для проектирования образовательных программ СПО.

Модели проектирования индивидуальных и профессиональных траекторий обучения существуют в практике высшего образования России, профессионального образования в странах Европы и выглядят привлекательно для современного этапа развития российской системы среднего профессионального образования. Разработанная с учетом имеющегося опыта методика создания структуры образовательной программы СПО с использованием системы зачетных единиц, включающей набор модулей, выбор которых позволит обучающимся сформировать индивидуальные образовательные траектории, обеспечить достижение результатов обучения, соответствующих определенной квалификации, станет средством модернизации системы профессионального образования в части обеспечения качества образовательных программ инструментом развития мобильности обучающихся, преподавателей и мастеров производственного обучения, в том числе при сетевых формах реализации образовательных программ.

Список литературы

1. Аксёнова Н.М., Голубева Т.А., Муравьева А.А. [и др.]. Зачетные единицы в среднем профессиональном образовании. М.: Университетская книга, 2016. 156 с.
2. Инвестиционная стратегия Новосибирской области. Постановление Правительства Новосибирской области от 25.12.2014 № 541-п «Об утверждении Инвестиционной стратегии Новосибирской области до 2030 года».
3. Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э. Индивидуальные образовательные траектории в системе непрерывного образования // Педагогическое образование в России. 2014. № 3. С. 74–82.

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR DESIGNING INDIVIDUAL TRAJECTORIES OF THE PROGRAMS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

Yu.V.Konovalova¹, E.V.Sartakova²

¹Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg

²Novosibirsk College of Chemical Technologies after D.I. Mendeleev

The purpose of the article is to understand the mechanisms of managing secondary vocational education programs (VET), which improve the academic and professional mobility of students, meet the needs of the regional economy and developing labor markets through individualization and differentiation of education and training, and the possibility of forming individual educational pathways. Based on the analysis of normative, methodological and economic prerequisites for reforming VET, studying the European and National experience in designing individual educational pathways, existing problems have been identified. An objective need has been ascertained for the search and development of a set of organizational and pedagogical conditions for designing the pathways of the VET program using a credit system including a set of modules whose selection will allow the trainees to form individual educational path and ensure the achievement of learning outcomes corresponding to a particular qualification or part of it.

Keywords: *individual path of training, learning outcomes (LO), credits, module training, functional analysis of employment*

Об авторах:

КОНОВАЛОВА Юлия Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент, главный специалист, Дирекция образовательных программ, Уральский федеральный университет им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина (620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19), e-mail: julia.konovalova10@gmail.com

САРТАКОВА Елена Владимировна – директор, Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева (630102, Новосибирск, ул. Садовая, 26), e-mail: sartakova.elena@gmail.com