

Статья опубликована в журнале «Образовательная панорама»:

Зуева М. Л. Сетевая модель непрерывного технологического образования: школа, колледж, детский технопарк «Кванториум»// Образовательная панорама: Ярославская область: пространство образовательных возможностей. ГАУДПО ЯО ИРО. №2 (12), 2019. – с.31-41

Сетевая модель непрерывного технологического образования:

школа, колледж, детский технопарк «Кванториум»

М.Л. Зуева

Аннотация. «Образование через всю жизнь» – это и образовательный тренд, и сверхцель образовательного процесса, и средство развития государства через развитие человеческого капитала. В статье показано как может быть выстроена модель непрерывного технологического образования с использованием уникальных ресурсов нескольких организаций, упорядочиванием образовательных программ на основе принципов многоуровневости, многопрофильности, вариативности, с учетом потребностей стратегического развития экономики и потребностей личности в профессиональной идентичности, самоопределении.

Ключевые слова: непрерывное технологическое образование, предметная область технология, модель, сетевая форма реализации образовательных программ, профессиональная образовательная организация, детский технопарк «Кванториум».

Актуальные запросы

на непрерывное технологическое образование

Повышение конкурентоспособности национальной экономики – один из важнейших стратегических приоритетов Российской Федерации, направленный на обеспечение устойчивого развития страны на долгосрочную перспективу [9]. Сохранение экспортно-сырьевой модели развития, высокой зависимости от внешнеэкономической конъюнктуры, отставание в разработке и внедрении перспективных технологий существенно тормозит этот процесс. В этой связи актуальной задачей государства является ускоренное технологическое развитие в ключевых областях: агропромышленности,

фармации, космосе, ядерной энергетике, тяжелом машиностроении, авиа- и приборостроении, электронной и легкой промышленности, судо- и станкостроении, аква- хозяйстве, оборонно-промышленном комплексе, цифровых технологиях, транспортном хозяйстве и т.д., что подтверждено в целом ряде федеральных стратегических документов [9, 11, 12, 13].

Для Ярославской области – региона индустриального типа – также актуальна модернизация обрабатывающих производств (производства транспорта, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий, химического производства, производства машин и оборудования, пищевой промышленности), строительства, сфер транспорта и связи, производств распределении энергии, газа, пара, сельского хозяйства, жилищно-коммунального хозяйства [15]. Перспективными направлениями являются компьютерные технологии, промышленная робототехника, геоинформатика и др.

Очевидно, что развитие технологического потенциала страны и региона требует развития кадрового потенциала.

Именно в залоге «от потребностей государства, производства» впервые появляется термин «непрерывное образование». Сначала оно рассматривалось исключительно как дополнительное образование взрослых, связанное лишь с повышением имеющейся квалификации (1950 – 1960 гг.), позже вместе со стремительным развитием научно-технического процесса и с приобретением новой квалификации (1960 – 1970 гг.) [4].

В 1972 г. появляется доклад ЮНЕСКО «Учиться быть», где появляются идеи «соединения в той или иной форме профессионального образования (или повышения квалификации) с общим образованием на различных уровнях» [4, с. 65]. Непрерывное образование впервые обращено к новым категориям – школьникам и студентам.

Со временем стало понятно, что выстроить эффективную систему непрерывного образования невозможно без учета потребностей в

профессиональном самоопределении и профессиональном развитии конкретного индивида. В этом ключе весьма актуальным представляется определение *непрерывного образования*, предложенное Р. Даве, – это процесс совершенствования личностного общественного и профессионального развития в течение всего жизненного цикла индивидуума с целью повышения качества жизни как индивидуумов, так и коллективов [16]. В 1989 г. утверждена «Концепция непрерывного технологического образования». Т.Г.Навазова отмечает, что в этот период непрерывное образование в теоретическом плане «стало рассматриваться как фактор целостного развития личности, как социально-педагогический фундаментальный принцип построения модели образования» [5, с. 18].

В конце 90-х появляются реальные практические примеры построения систем непрерывного технологического образования через создание многоуровневых, многопрофильных, многофункциональных образовательных организаций. В 2000-х годах такая практика появляется в системах начального и среднего профессионального образования повсеместно. Акцент смещается с определения номенклатуры и взаимосвязи образовательных учреждений к образовательным процессам (образовательным программам), направленным на становление и развитие личности в соответствии с ее потребностями и социально-экономическими требованиями [6].

Таким образом, рассматривая непрерывное технологическое образование в историческом контексте, можно заключить, что ответом на *запросы государства, экономики, потребности личности* стал процесс диверсификации образовательных программ и деятельности образовательных организаций в целом. *Диверсификация* – «общепедагогический принцип развития системы непрерывного образования в современных социально-экономических условиях, который позволяет создать условия для многообразия образовательных траекторий, обеспеченных неограниченным вариантом образовательных программ с учетом индивидуальных

возможностей, потребностей и способностей личности и сформировать новую типологию образовательных учреждений» [4, с. 84].

Многообразие образовательных организаций, большое количество образовательных программ разных видов, типов, направленностей, форм их реализации предполагает высокий уровень осознанности человека как в *выборе образовательной траектории*, так и в понимании самой *потребности в непрерывном образовании*. Проблема выбора возникает уже в дошкольном возрасте в рамках программ дополнительного образования детей. Степень ответственности за этот выбор существенно повышается в основной школе с выбором профиля обучения, необходимостью профессионального самоопределения школьников.

Таким образом, возникает необходимость построения таких систем непрерывного образования, в которых имеется «приоритетность построения содержания перед его организационными формами» [4, с.71], и которые ориентированы на потребности стратегического развития экономики государства, региона (приоритетные отрасли, кластеры, точки роста) и личности в профессиональном самоопределении, идентичности, развитии.

Технологическое образование в школе

Ключевая роль в формировании технологической культуры, профессиональном самоопределении школьников сегодня отводится *предметной области «Технология»*. Это необходимый компонент общего образования, интегрирующий знания из различных отраслей и предоставляющий возможность применить эти знания на практике [14].

За последние несколько лет существенно повысились требования к преподаванию указанной предметной области.

В первую очередь, эти изменения связаны с обновлением содержания. В содержание входят технология создания новых материалов (биопластмассы, углепластики, генетически модифицированные продукты); преобразование материалов (нанотехнологии, лазерные технологии); технологии энергосбережения, альтернативная энергетика, биотопливо; информационные

технологии (компьютерная техника, робототехника, умные дома и др.); транспортные технологии; технологии устойчивого развития (материалосбережение, переработка отходов и др.).

Во-вторых, практико-ориентированность содержания только усиливается. Так, в рамках Концепции преподавания предметной области «Технология» [3] указано на необходимость приобретения базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий. Это означает, что происходит смещение акцента в методах и технологиях преподавания. Усвоение схемы технологического мышления (потребность – цель – способ – результат) через практическую деятельность требует применения технологии учебного проектирования, кейсов и проч.

В-третьих, на предмет «технология» возлагаются задачи, связанные с профессиональной ориентацией школьников. «Происходит знакомство с миром профессий и ориентация школьников на работу в различных сферах общественного производства. Тем самым обеспечивается преемственность перехода учащихся от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности» [14]. Как отмечается, «введение в мир профессий, включая профессии будущего, профессиональное самоопределение (профессиональные пробы на основе видов трудовой деятельности, структуры рынка труда, инновационного предпринимательства и их организации в регионе проживания, стандартов Ворлдскиллс)» является ключевым направлением предметной области [3].

Таким образом, статус и роль предметной области «технология» на уровне нормативных документов существенно повышены. Однако в массовой школьной практике каких-либо заметных изменений пока не произошло. На наш взгляд это связано с тем, что для решения обозначенных задач школа должна существенно улучшить имеющиеся условия: кадровые, материально-технические, программно-методические, нормативные. При имеющемся дефиците ресурсов это практически невозможно.

Современный колледж

как сетевой центр непрерывного технологического образования

Одним из эффективных способов компенсации недостающих ресурсов сегодня признаны *сетевые технологии* – это и реализация образовательных программ в сетевой форме и сетевое взаимодействие организаций в целом.

Для построения непрерывного технологического образования школьников, в том числе реализации задач предметной области «технология» необходимо наличие сетевого центра, обладающего уникальными ресурсами и способного выполнять роль интегратора при сетевом взаимодействии организаций.

В качестве такого *сетевого центра непрерывного технологического образования* могут выступать современные *профессиональные образовательные организации* (далее – ПОО). Причинами тому служат диверсификация образовательных программ и модернизация системы среднего профессионального образования в целом.

Как отмечалось выше, сегодня ПОО – многоуровневые многопрофильные учреждения, реализующие образовательные программы как правило, в приоритетных отраслях экономики региона, разных видов (профессионального обучения, дополнительного профессионального образования, подготовки квалифицированных рабочих и служащих, подготовки специалистов среднего звена, дополнительного образования детей и взрослых), направленные на удовлетворение потребностей широкого круга лиц (школьники, студенты, взрослое население).

Для реализации таких программ в колледжах созданы кадровые, материально-технические, программно-методические и информационные условия.

В последние годы существенные изменения в ПОО произошли благодаря новой образовательной политике, как на федеральном, так и на региональном уровне. Перечислим наиболее значимые в данном контексте

направления и проекты, реализованные за последние 5 лет в Ярославской области.

Участие в движении WorldSkills. Ярославская область в числе первых в России включилась в чемпионатное движение «Молодые профессионалы». Сегодня в эту деятельность включены все ПОО. В рамках чемпионата студенты соревнуются по наиболее актуальным компетенциям, выполняя реальную производственную задачу «здесь и сейчас» на открытой площадке под наблюдением обученных и независимых экспертов. Колледжи готовят участников, а также выступают в качестве организаторов региональных соревнований. Соревнования проводятся в соответствии с регламентами, отвечающими мировым стандартам, лучшим практикам. Конкурсная документация разрабатывается союзом «Молодые профессионалы (WorldSkills Россия)» – официальным оператором международного некоммерческого движения WorldSkills International. Она включает в себя 1) план застройки площадки; 2) инфраструктурный лист с перечнем обязательного оборудования, инструментов, материалов, программного обеспечения; 3) техническое описание компетенции (квалификация, требования к знаниям, умениям); 4) типовое конкурсное задание, в том числе требования к условиям проведения и оцениванию.

Чемпионат – соревнования между сильнейшими. Однако большинство колледжей, стремясь к высоким результатам, ускорили процесс обновления материально-технической базы, встроили в образовательные программы недостающее содержание, обновили практические работы, оценочные процедуры, в том числе применяя критериальное оценивание, а также повысили квалификацию педагогов, как на формальных курсах, организованных союзом, так и непосредственно в ходе проведения чемпионатов.

Реализация механизмов практико-ориентированного (дуального) образования. Осуществляется в Ярославской области в рамках проекта Агентства стратегических инициатив «Региональный стандарт кадрового

обеспечения промышленного роста». В проекте вместе с партнёрами-работодателями участвуют 8 колледжей. Проект подразумевал 1) участие работодателей в разработке образовательных программ и требований к профессиональным и личностным компетенциям студентов; 2) прохождение практической части обучения на рабочем месте на производстве; 3) закрепление работодателями наставников за обучающимися на производстве, наличие корпоративных стимулов для наставников; 4) разработку и утверждение типовых нормативных документов по реализации дуального обучения в субъекте.

Участие в данном проекте позволило ПОО обновить образовательные программы в соответствии с потребностями регионального рынка труда, создать или развить связи с предприятиями, обеспечить неформальное практическое обучение студентов на рабочем месте, стажировки преподавателей.

Создание региональной сети подготовки кадров по наиболее востребованным профессиям и специальностям. Проект реализуется с 2018 года в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» в 5 колледжах региона. Он возник в связи с повышением требований к качеству подготовки кадров: появлением новых стандартов по профессиям и специальностям ТОП-50, внедрением в практику демонстрационного экзамена, необходимостью обновления материально-технических ресурсов и обучения кадров. В условиях ограниченности ресурсов создается сетевое объединение колледжей и работодателей по укрупненной группе специальностей. Колледжи совместно разрабатывают и реализуют сетевые программы для обеспечения единого высокого уровня подготовки кадров по актуальному направлению для региональной экономики. Наиболее ресурсозатратная часть программы реализуется на базе одного колледжа – региональной площадки сетевого взаимодействия, имеющего современную материально-техническую базу [1].

Участие в проекте позволило организовать и нормативно опередить работу сетевого объединения, разработать программно-методические материалы для обучения кадров по наиболее востребованным в регионе специальностям, создать экспертное сообщество педагогов и работодателей, ввести в эксплуатацию новые высоко технологичные учебные места на базе региональной площадки – Ярославского градостроительного колледжа.

Внедрение новых моделей дополнительного образования детей. Для повышения доступности дополнительного образования технической направленности Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» предусмотрено создание новых площадок – детских технопарков «Кванториум», мобильных технопарков и центров цифрового образования детей «IT-куб». Первые стационарный и мобильный технопарки «Кванториум» в регионе созданы на базе учреждения дополнительного образования – Центра детско-юношеского технического творчества (г. Рыбинск). Другие объекты – на базе ПОО. Стационарный технопарк «Кванториум» открывается на базе Ярославского градостроительного колледжа (г. Ярославль). В 2020, 2021 годах при нем будут созданы мобильные технопарки. На базе Переславского колледжа им. А. Невского создается центр цифрового образования детей «IT-куб».

«Детский технопарк «Кванториум» – это инновационная среда, формирующая у детей изобретательское, креативное, критическое и продуктивное мышление, реализующаяся на базе организаций: осуществляющих обучение по дополнительным общеразвивающим программам естественнонаучной и технической направленности, обладающих имущественным комплексом; имеющих подготовленный состав педагогических, инженерных и иных работников организации; реализующих комплекс отношений различного характера с промышленными, индустриальными и интеллектуальными партнерами; обеспечивающих непрерывное обновление и актуализацию содержания образовательной деятельности» [7].

Центр цифрового образования детей «IT-куб» – это «центр образования детей по программам, направленным на ускоренное освоение актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных технологий. Проект формирует современную образовательную экосистему, объединяющую компании-лидеров ИТ-рынка, опытных наставников и начинающих разработчиков от 7 до 18 лет» [8].

Образовательная деятельность осуществляется по новым приоритетным направлениям, утверждаемым федеральным оператором – ведомственным проектным офисом Министерства Просвещения ФГАУ «Фонд развития новых форм образования». Например, образовательные направления создаваемого детского технопарка «Кванториум» в г. Ярославле – геоинформатика («Геоквантум»), робототехника («Промробоквантум»), дополненная и виртуальная реальность («VR/AR-квантум»), промышленный дизайн («Промдизайнквантум»), информационные технологии («ИТ-квантум»), аддитивные технологии, электроника, ручная обработка материалов и др. («Хайтек»). Выбор направлений (квантумов) осуществляется с учетом приоритетных направлений технологического развития Ярославской области.

Обучение носит практико-ориентированный характер, строится на основе проектных технологий. Для этого и технопарк и центр цифрового образования оснащаются соответствующим высокотехнологичным оборудованием. Например, в Ярославском технопарке это лазерный гравер, 3D принтеры, фрезерные станки с ЧПУ, сверлильный, точильный станки, квадрокоптеры, станция приема и обработки спутниковой информации X-диапазона, электронный теодолит и т.д.

Федеральный оператор утверждает общие рекомендации по созданию и функционированию технопарков и центров; формирует примерные перечни оборудования и согласовывает соответствующие региональные перечни, разрабатывает типовые программы (тулкиты) и утверждает конкретные образовательные программы, проводит обучение кадрового состава, организывает мероприятия федерального уровня для обучающихся,

контролирует и анализирует эффективность деятельности каждого технопарка и центра.

Итак, краткий обзор некоторых результатов реализации новых направлений и проектов позволяет заключить, что современные колледжи по целому ряду направлений имеют обновлённые образовательные программы разных видов, современную материально-техническую базу, обученные педагогические кадры, прочные взаимосвязи с предприятиями-партнерами, опыт проектного управления, сетевого взаимодействия, что позволяет стать им сетевыми центрами непрерывного технологического образования.

Сетевая модель непрерывного технологического образования

Ярославский градостроительный колледж является участником всех перечисленных мероприятий. Для максимально эффективного использования имеющихся ресурсов в целях непрерывного технологического образования школьников колледжем был инициирован и выигран соответствующий региональный проект [2, 10].

Соисполнителями проекта являются школа поселка Дубки, школа № 58 г. Ярославля, школа № 7 г. Ярославля, школа № 2 Гаврилов-Яма, Ярославский колледж индустрии питания. Научно-методическое сопровождение проекта осуществляют сотрудники регионального Института развития образования, центра «Ресурс».

Важным промежуточным результатом реализации проекта является создание процессной сетевой модели непрерывного технологического образования для профессионального самоопределения и развития обучающихся с учетом перспектив социально-экономического развития региона (схема).

Сетевая модель непрерывного технологического образования для профессионального самоопределения и развития обучающихся с учетом перспектив социально-экономического развития региона



Модель представляет собой упорядоченный портфель программ и мероприятий, а также механизмы обеспечения выбора профессиональных образовательных траекторий школьников.

Все образовательные программы упорядочены по образовательной направленности, профилю (вертикальные столбцы на схеме) и месту реализации программы – базовой ПОО. Например, программы по web-дизайну, информационным системам и программированию, сетевому системному администрированию и др. реализуются на базе региональной площадки сетевого взаимодействия в сфере информационных технологий; программы в сфере виртуальной и дополнительной реальности, промышленной робототехники на базе детского технопарка «Кванториум» г. Ярославля, программы в сфере питания (поварское, кондитерское дело и др.) на базе Ярославского колледжа индустрии питания. Перечень направлений не является исчерпывающим, как не является исчерпывающим и перечень организаций, предлагающих свои ресурсы. Выбор профилей осуществляется,

в первую очередь, с учетом стратегического развития экономики региона (приоритетные отрасли, кластеры, точки роста), затем – требований предметной области «технология» и, наконец, с учетом ресурсов, которыми обладают колледжи.

Такое упорядочивание программ позволяет реализовывать принцип **многопрофильности** непрерывного технологического образования.

Другим основанием для упорядочивания программ является уровень погружения обучающихся в ту или иную сферу деятельности (горизонтальные зоны на схеме, обозначенные римскими цифрами). Первый уровень включает в себя мероприятия-знакомства, мероприятия профессиональные пробы одновременно в нескольких отраслях, сферах деятельности. В проекте они представлены двумя видами программ: сетевым модулем образовательной области «технология» и модульной программой профессиональных проб.

Понятие сетевого модуля образовательной программы введено В.Ю. Выборновым [1, с. 11]. Сетевой модуль представляет собой выделенную и специально организованную часть образовательной области «технология», объединяющую комплекс учебных элементов программ и определяющая объём и структуру содержания обучения, форму и сроки его освоения, образовательные результаты, условия реализации в сетевой форме с использованием ресурсов ПОО или иных организаций. Так в сетевом модуле фиксируется содержание основной образовательной программы предметной области «технология», для которого недостаточно ресурсов школы, место реализации этого содержания (ПОО), объем в часах по годам обучения, используемые ресурсы. Это позволяет определить финансовые затраты на реализацию программы каждой организацией с учетом нормативных затрат. Поэтому сетевой модуль является неотъемлемым приложением договора о сетевой форме реализации программы. В настоящее время такой сетевой модуль апробируется школой №7 г. Ярославля и Ярославским градостроительным колледжем. Его разработка продолжается учителями школы № 58, специалистами Ярославского градостроительного колледжа,

колледжа индустрии питания под руководством доцента Института развития образования Е.Е.Цамуталиной. Основное назначение этой программы обеспечить необходимый уровень требований к преподаванию предметной области «технология» через сетевую форму с использованием ресурсов ПОО и других организаций.

Модульная программа профессиональных проб «Град профессий» –это дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, разработанная и реализованная преподавателями Ярославского градостроительного колледжа, Ярославского колледжа индустрии питания. Каждый модуль этой программы посвящен отдельному профилю. Программа вариативна по объему и набору модулей. Модуль может длиться от 2 до 6 часов. Обучающийся или школа могут выбрать любой набор модулей (профилей). Структура каждого модуля представлена кратким вступом об отрасли и профессиях. Содержание, степень погружения зависит от возраста обучающихся. Остальная часть модуля посвящена профессиональным пробам. Учащимся предлагаются различные профессиональные кейсы: выполнить бескаркасную сборку домов из гипсокартона (строительство), пространственную композицию по заданным параметрам (архитектура), придумать и оформить фирменную символику (графический дизайн), разработать технологическую карту приготовления блюда (индустрия питания) и др. Занятия проводят как преподаватели колледжей, так и специалисты от предприятий. В качестве наставников выступают студенты колледжей. Данная программа реализуется в течение двух лет и является весьма востребованной у обучающихся и их родителей. Ее основное назначение – погружение обучающегося в определенную сферу деятельности с целью выбора более длительных образовательных программ.

Программы второго уровня – программы одного профиля разной продолжительности. Это и программы внеурочной деятельности и дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы технической направленности. Образовательные направления программ, как

правило связано с компетенциями WorldSkills или направлениями деятельности детского технопарка «Кванториум». Например, разработаны и реализуются программы «управление многоквартирным домом», «промышленный дизайн», «промышленная робототехника». Акцент в перспективе будет сделан на краткосрочные программы, поскольку именно они позволяют обучающимся быстро погрузиться в ту или иную область в любой момент учебного года. Долгосрочные программы реализуются для тех, кто прошел краткосрочные программы второго уровня и готов работать в проектном режиме.

Программы третьего уровня – это программы профессионального обучения. В случае если обучающийся хочет за время обучения в школе получить свидетельство о профессии в рамках какого-то профиля ему будет предложен этот вид программ. По результатам их прохождения обучающимся выдается свидетельство о профессии. В настоящее время рабочей группой прорабатываются механизмы встраивания таких программ в учебный план школы.

Упорядочивание образовательных программ по степени погружения обучающихся и по видам основных и дополнительных образовательных программ позволяет реализовывать в рамках этой сетевой модели **принцип многоуровневости** непрерывного технологического образования.

В основе предложенной сетевой модели лежит идея обеспечения выбора обучающимся профиля в рамках приоритетных отраслей, уровня реализации программ. На схеме это означает передвижение по программам сверху вниз, при этом всегда остается возможность движения в сторону и возврата на предыдущий уровень. Таким образом, переходя в предложенной модели от профиля к профилю и от уровня к уровню обучающийся имеет возможность конструировать свой образовательный маршрут технологического образования. Предполагается, что к концу реализации проекта эта схема будет интерактивной. К каждой программе по клику появится описание: название,

краткое содержание, образовательные результаты, сроки, даты и место проведения занятий, педагоги-наставники.

Для осознанного выбора предусмотрено психолого-педагогическое сопровождение обучающихся, которое включает в себя диагностику способностей и личностных качеств, консультирование обучающихся и их родителей. Результатом консультирования, в том числе, являются рекомендации по участию в той или иной образовательной программе.

Описанные механизмы позволяют реализовать **принцип вариативности** непрерывного технологического образования. Для повышения степени вариативности следует увеличивать количество обучающихся по предложенной модели.

Итак, предложенная сетевая модель непрерывного технологического образования имеет следующие преимущества. Во-первых, она выстроена на основе содержательно-структурного подхода при котором рассмотрение непрерывного образования осуществляется с содержательной стороны, как системы образовательных процессов – образовательных программ, а затем уже обеспечением этих процессов образовательными структурами. Во-вторых, применение сетевых технологий во взаимодействии «школа – колледж – детский технопарк «Кванториум» позволяет использовать наиболее качественные ресурсы для реализации программ: материально-технические, кадровые и проч. В-третьих, модель строится на принципах многоуровневости, многопрофильности и вариативности образовательных программ, что позволяет одновременно учитывать и потребности стратегического развития экономики, и потребности личности в профессиональной идентичности, самоопределении.

Библиографический список

1. Выборнов В.Ю., Зуева М.Л. Модернизация системы профессионального образования на основе развития инновационной сети подготовки кадров в сфере информационно-коммуникационных технологий

[Текст] / В.Ю. Выборнов, М.Л. Зуева // Образовательная панорама. – 2019. – № 1. – С. 7-12.

2. Зуева М.Л. Непрерывное технологическое образование обучающихся: организационно-управленческий аспект деятельности региональной инновационной площадки [Текст] / М.Л. Зуева // Непрерывное профессиональное образование: новый формат и приоритеты развития: материалы 24-й научно-практической конференции преподавателей Межрегиональной Ассоциации образовательных учреждений "Непрерывное профессиональное образование". – Ярославль: РИО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2018. – 90 с.

3. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы [Электронный ресурс] // Министерство просвещения России [сайт]. – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/c4d7feb359d9563f114aea8106c9a2aa> (Дата обращения: 01.10.2019).

4. Ломакина Т.Ю. Современный принцип развития непрерывного образования [Текст] / Т.Ю. Ломакина. – М.: Наука, 2006. – 221 с.

5. Навазова Т.Г. Методология непрерывного профессионального образования [Текст] / Т.Г. Навазова // Человек и образование. – 2005. – № 3. – С. 17-22.

6. Новиков А.М. Российское образование в новой эпохе: парадоксы наследия, векторы развития [Текст] / А.М. Новиков. – М.: Эгвес – 2000. – 272 с.

7. Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум»: Распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации № Р-27 от 1 марта 2019 г. // Министерство просвещения России [сайт]. – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/6a80694bf0707787afdf50a6a06d4b59> (Дата обращения: 01.10.2019).

8. Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»: Распоряжение Министерства Просвещения Российской Федерации № Р-24 от 1 марта 2019 г. // Айтикуб [сайт]. – Режим доступа: <http://xn--80acudg0cj.xn--plai/> (Дата обращения: 01.10.2019).

9. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297432/ (Дата обращения: 01.10.2019).

10. О признании образовательных организаций региональными инновационными площадками: приказ департамента образования Ярославской области от 04.04.2018 № 151/01-04 [Электронный ресурс] // Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования Ярославской области Институт развития образования [сайт]. – Режим доступа: <http://iro.yar.ru/index.php?id=1416> (Дата обращения: 01.10.2019).

11. О реализации Национальной технологической инициативы: постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196930/ (Дата обращения: 01.10.2019).

12. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/ (Дата обращения: 01.10.2019).

13. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт]. – Режим доступа:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=191669&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.9136099340190955#06605134325169315>

(Дата обращения: 01.10.2019).

14. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокола № 3/15 от 28.10.2015) [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ [сайт]. – Режим доступа: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>

(Дата обращения: 01.10.2019).

15. Стратегия социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года: Постановление Правительства области от 06.03.2014 № 188-п [Электронный ресурс] // Техноэксперт [сайт]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/412703993> (Дата обращения: 01.10.2019).

16. Dave R. N. Foundation of Lifelong Education: Some Methodological Aspects. — Hamburg, 1976. — P. 34.

Сведения об авторах

Зуева Марина Леоновна, Zueva Marina Leonovna, директор Государственного профессионального образовательного учреждения Ярославской области Ярославского градостроительного колледжа, кандидат педагогических наук, доцент, г. Ярославль