



Оригинальная статья
УДК 378.1 + 514.18 + 744.1

Инженерное образование в условиях транзитивного периода

Анна Викторовна Петухова¹

Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС), Новосибирский архитектурно-строительный университет (Сибстрин), г. Новосибирск, Россия

Аннотация: В статье рассматривается состояние системы инженерной подготовки в период глобальной трансформации всех образовательных институтов. Рассматриваются наиболее яркие признаки вхождения системы образования в транзитивную стадию. Раскрывается специфика понятия «транзитивный период» применительно к системе общеинженерной подготовки студентов технического вуза. На примере системы инженерно-графической подготовки рассматривается модель преодоления кризисного состояния системы образования. Предлагается ряд мер, позволяющих увеличить уровень стабильности системы высшего профессионального образования. Отмечается необходимость проведения целенаправленных мероприятий по формированию системы онлайн курсов по дисциплинам фундаментального цикла. Приводятся результаты деятельности по созданию специализированной цифровой информационной среды на примере ряда общепрофессиональных дисциплин. Отмечается, что виртуализация информации – неизбежный процесс. Предлагаются инструменты, повысить познавательный интерес и мотивацию у обучающихся, создать необходимые условия для освоения профессиональных компетенций. Подчеркивается, что успешное преодоление этапа транзитивности зависит от комплекса мер, направленных на стабилизацию образовательной системы в глобальном аспекте и на локальных участках.

Ключевые слова: транзитивность, образование, цифровое информационное пространство, фундаментальная подготовка, вуз.

Для цитирования: Петухова А.В. Инженерное образование в условиях транзитивного периода // Социальная компетентность. 2022. Т. 7. № 1. С. 47–56.

Pedagogical Sciences

Original article

Technical education in a transitive period of development

Anna V. Petukhova

Siberian Transport University, Novosibirsk state university of architecture and civil engineering (Sibstrin), Novosibirsk, Russia

Abstract: The article considers the state of the engineering training system during the global transformation of all educational institutions. The concept of “transitive period” is considered in relation to the system to the system of engineering and graphic training of students of a technical university. The article presents the most striking signs of the entry of the education system into the transitional stage. Using the example of an engineering-graphic training system, we consider a model for overcoming the crisis state of the education system. A number of measures are proposed to increase the stability of the engineering-graphic training system at a technical university. The author notes the need for targeted measures to formulate a system of online courses in graphic disciplines. The article gives examples and results of the activities of the Department of Graphics of the Siberian Transport University to create a specialized digital information environment. It is noted that virtualization of information is an inevitable process. The publication offers tools to stimulate the cognitive aspects of learning in order to increase the cognitive interest and motivation of students, to create comfortable conditions for the development of professional competencies. The author believes that successful overcoming the stage of transitivity depends on a set of measures aimed at stabilizing the educational system

¹ © Петухова А.В.

in a global aspect and in local areas. It is emphasized that the formation of the current digital information environment is one of the most important conditions for its effective functioning.

Keywords: *transitivity, education, digital information space, engineering and graphic training*

For citation: *Petukhova A. V. Technical education in a transitive period of development // Social competence. 2022. Vol. 7. No. 1. pp. 47-56.*

Введение

Актуальность выбранной темы определена состоянием системного перехода к новому качественному этапу развития отрасли образования (Деев, Гамидуллаева, Финогеев и др., 2020. С. 84). С момента появления цифровых технологий был запущен процесс ломки сложившихся в предшествующую эпоху подходов к организации и управлению системой образования (Антонов, Бражник, Гибадуллина и др., 2021. С. 34). Благодаря достижениям в сфере информационных технологий образование получило не только новый инструмент, но и сильнейший фактор дестабилизации состояния системы (Ткачев, 2022. С. 68). Усиление противоречий между традиционными подходами к обучению и новыми формами организации учебного процесса создали предпосылки для начала перехода на новый этап развития – транзита системы (Кречетова, 2021. С. 15).

Описывая современное состояние системы образования, часто говорят об изменениях, связанных с процессами глобализации, переходом к новому информационному обществу, а состояние описывают как переходное, модернизирующееся, трансформирующееся (Кульжанова, 2021. С. 41). На этом этапе происходят колоссальные изменения в содержательной, организационной и методической составляющих учебного процесса. По существу, состоялся переход от системы равномерно распределенного обучения к личностно-ориентированному формату (Девисилов, 2009. С. 29). Однако, эти изменения порой сопровождаются полномасштабным разрушением привычной организационной структуры учебного процесса и приводят к тяжелым последствиям для всей системы образования,

и для экономики государства в целом. Данные о состоянии российского образования, показывают, что его ожидаемая эффективность не соответствует требованиям социума (Поляруш, 2020. С. 124; Чанкаева, 2020. С. 22).

Все это свидетельствует о необходимости управленческих воздействий для завершения транзита и стабилизации состояния. Обозначенная проблема может быть решена только при наличии системных исследований, проводимых как на теоретическом, так и на практическом уровнях. Необходимо научное обоснование комплекса мер, позволяющих выработать стратегию стабилизации образования без потери качества обучения.

Методы исследования

Изучение теоретических аспектов и понятийного аппарата транзитивности. Анализ практических результатов исследований, выполняемых ведущими специалистами отрасли. Изучение и анализ основных тенденций развития образовательных технологий в области общепрофессиональных технических дисциплин. Анализ результатов мониторинга проблем системы образования. Ознакомление с базисными положениями некоторых современных образовательных концепций. Выявление ошибок и проблем всех элементов системы фундаментальной подготовки студентов вуза, обобщение данных, моделирование образовательных процессов, первичная апробация, прогнозирование перспективного состояния системы, постановка новых задач, разработка наиболее эффективных форм выхода из кризиса, формулирование ведущих идей и выводов.

Результат

Проекция понятия «транзитивное общество» на систему образования позво-

ляет осмыслить реальные социальные процессы и определить причины и характер нестабильности системы, а также выявить тенденции движения и спрогнозировать траекторию развития. Создание же адекватной модели образовательной системы в период активного транзита обеспечит возможность управлять вектором движения и направлением транзита.

Специфика транзитивного общества выражается в тенденциях радикальных преобразований социальных институтов, и, как следствие, в системной деформации отношений внутри общества. Модернизирующееся общество формирует новую систему ценностей. Система образования, являясь наиболее важным институтом синтеза общечеловеческих ценностей, претерпевает наибольшие потрясения в период модернизации. Мы согласны с мнением ряда исследователей, указывающих, что уровень неопределённости жизненных ситуаций в настоящий момент может быть охарактеризован как крайне высокий (Козырева, Смирнов, 2018, С. 66). В условиях множественных и стремительных трансформаций общества резко снижается способность образовательной среды выполнять свои основные социальные функции. Неустойчивость социокультурной системы подрывает стабильность образовательной отрасли. Традиции и сложившиеся технологии обучения начинают противоречить тенденциям развития общества. Отмечается, что мир индивида, находится сейчас под воздействием все более усиливающихся транзитивных процессов, приводящих к деструктивной деградации привычных социально значимых смыслов и одновременным созданием новых смыслов, актуальных для активно модернизирующегося общества (Бакшутова, Рулина, 2014. С. 97).

Источником любой трансформации являются противоречия. В системе образования транзитивность создаёт множественные состояния непредсказуемости результата выбора отдельного индивида. Люди, вынужденные выбирать образова-

тельную траекторию в ситуации полной неопределенности, когда предугадать последствия принятого решения, практически невозможно.

Задачей нашего исследования было обозначить характеристики системы образования в состоянии транзита, выявить основной вектор развития и создать модель вероятного пути развития одного из её элементов – системы фундаментальной подготовки студентов технического вуза.

Цель исследования – описать особенности процессов, протекающих в современной образовательной среде на первом уровне высшего образования (первый-второй курс) в техническом вузе, разработать модель, которая позволит нам диагностировать состояние системы и определить векторы устойчивого развития.

Опорной площадкой исследования является ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный университет путей сообщения». Материалами для изучения являлись: отчетная документация кафедр, результаты предшествующих научно-педагогических исследований, базы данных, содержащие информацию об изменении успеваемости студентов за исследуемый период, тексты научных и методических публикаций сотрудников университета, а также результаты личных собеседований с сотрудниками кафедры и студентами.

Терминологический аппарат исследования.

Транзитом называют переход к новому качественному уровню. Такое состояние обычно сопровождается процессом ломки сложившихся отношений, протоколов деятельности и процедур. Состояние системного транзита описывается термином транзитивность. Транзитивность почти всегда возникает при наличии процессов модернизации. Существует два определения транзитивного общества: функциональное и сущностное. Первое определение связано с фактом, что транзитивное общество – это социальная система, на-

ходящаяся в стадии перехода между какими-либо социальными формами. С этих позиций под транзитивностью понимают период перехода объекта от одного состояния в другое, при котором можно одновременно наблюдать наличие признаков, характерных и для предыдущего периода, и для последующего, еще не наступившего этапа (Андреева, 2018. С. 296). Сущностное определение носит концептуальный характер, позволяя взглянуть на трансформацию социальной системы сквозь призму некой социокультурной сферы: экономики, политики, права, культуры и т.д. (Нарыкова, Самойлов, 2014. С. 18). Сущностное определение транзитивного общества сфокусировано на субъекте социальных трансформаций, и наличии признаков, позволяющих фиксировать переходные состояния. Существование этих двух подходов к пониманию явления транзитивности позволяет создавать модели транзитивных процессов, соответствующие определенным историческим, социально-политическим и социокультурным условиям (Федотова, 2010. С. 29).

Для осмысления термина транзитивность необходимо выполнить проецирование в плоскость реальных социальных процессов. Современная наука и технология создали условия для появления новой социокультурной реальности, которая является порождением модели современного общества. Поскольку транзитивность является результатом воздействия определенных факторов, дестабилизирующих систему, выявление и анализ этих факторов представляется нам важным элементом модели. По нашему мнению, одна из причин перехода системы образования в транзитивное состояние это цифровизация и виртуализация всех сфер жизни (Петухова, 2019. С. 2791). Цифровая экономика, цифровые технологии, цифровое моделирование, виртуальное пространство, виртуальная реальность – тренды современного общества. Очевидно, что «цифра», как форма коммуникации и передачи знаний, приобретает доминиру-

ющее значение (Ермошкин, 2020. С. 93). Однако, система образования, будучи крайне инерционным объектом, стремится сохранить свою стабильность удерживая привычные формы своего функционирования. В результате школа, вуз, техникум становятся местом, чуждым субъекту обучения (студенту, учащемуся). Возникает конфликт, и как результат страдает эффективность обучения. Следовательно, целью реконструкции технического образования и, соответственно, системы инженерно-графической подготовки должна стать балансировка состояния образовательной системы с состоянием современного общества. От успешности решения этой задачи может зависеть уровень жизнеспособности отдельных элементов системы образования.

Моделирование – один из способов научного анализа сложных систем. Построение модели объекта может выполняться несколькими способами: аналитическим, экспериментальным и экспериментально-аналитическим. Для исследования состояния системы инженерно-графической подготовки мы выделили ряд состояний системы. Формально любую систему можно описать структурой и параметрами. Состояние системы фиксируется параметрами и их значениями. Состояния, которые принимает система в каждый момент времени описываются наборами значений переменных параметров. Кривая изменения этих параметров позволяет предсказать поведение системы во времени. Переменные состояния объекта мы запишем как его фазовые координаты. Состояние объекта исследования изменяется под влиянием различных воздействий, нарушающих стационарность состояния объекта. Если суммарное влияние контролируемых управляющих воздействий превышает сумму неконтролируемых возмущающих воздействий (помех), то мы можем говорить о стабильном состоянии системы. Если суммарное воздействие внешних и внутренних возмущений системы выше, а траектория точки,

описывающей поведение системы, отклоняется от заданного вектора развития, то система переходит в состояние транзита. В общем случае управляющие и возмущающие воздействия могут описываться определенными функциями.

При моделировании систем управления сложными социальными объектами, основная задача состоит в идентификации операторов системы. Под оператором мы понимаем внутренние законы, по которым происходит изменение состояний системы. Они определяют результат воздействий, и в итоге то состояние, к которому стремится система. Выделим две основные задачи: структурную и параметрическую идентификацию. В процессе структурной идентификации необходимо определить вид оператора объекта, а в процессе параметрической идентификации выявить показатели и их величины. Блок вопросов, которые, вероятно, следует обозначить при разработке модели образовательной системы в транзитивном состоянии касается, прежде всего, общего механизма транзита, внутренней структуры, базисных и производных характеристик процессов, которые лежат в основе трансформации. Мы считаем, что необходимо отразить в модели источники трансформации, т.е. противоречия и обозначить те структуры, которые позволят нам рассмотреть фактор и сами механизмы развития.

Модель системы фундаментальной подготовки в общем виде можно записать как выражение, характеризующее выходным вектором состояния системы, зависящим от суммарного эффекта возмущений и вектора управления. При этом, при моделировании системы, следует помнить, что воздействия, также, как и переменные состояния, могут быть наблюдаемыми и ненаблюдаемыми (оцениваются по косвенным признакам, выражаемым изменением переменных).

В качестве внешних факторов мы рассматриваем: тенденции развития отраслей промышленности; изменения в

социокультурной и экономической сферах; направления трансформации научно-инженерной картины мира, изменения в структуре мирового информационного пространства. В качестве внутренних факторов содержание обучения, личностные характеристики субъектов, традиции кафедры, материально-техническое обеспечение процесса обучения, используемые в процессе обучения ресурсы, квалификацию преподавателей.

Сформулируем задачи, которые должны быть решены в результате реализации модели фундаментальной подготовки: обеспечение условий для стабилизации всей системы образования, устранение дестабилизирующих воздействий, внедрение в систему образования операторов, способных, координировать векторы развития локальной образовательной системы и социума в целом.

Условием стабилизации системы является нахождение механизмов преодоления кризисных состояний. Одним из таких механизмов является внедрение технологии on-line обучения. Способность к самостоятельному присвоению знаний сегодня является одной из важнейших компетенций, определяющих профессиональную успешность выпускника. Возможности самообразования расширяются в компьютерно-информационной среде. Анализ виртуального информационного пространства как фрейма современного информационно-коммуникационного образовательного пространства, наглядно демонстрирует зарождение нового образовательного института. Цифровое информационное пространство переживает стадию трансформации, в рамках которой зародилась и развивается особая альтернативная система накопления и распространения знаний. Информатизация технического образования не должна быть ориентирована на простое расширение информационного поля, а на использование резервов техники продуцирования индивидуально-личностного и социально-культурного опыта челове-

ства.

То есть задачей современной системы образования становится не столько передача знаний от предыдущих поколений к новому, сколько передача опыта поиска информации и трансформации её в новое знание. Важно отметить, что новые знания должны отвечать запросам общества и практического применения.

Мы считаем, что наиболее продуктивным средством прогнозирования направления развития системы подготовки в техническом вузе является анализ векторов развития соответствующих профессиональных областей, изучение предпочтительных векторов движения отдельных индивидов и рассмотрение системы образования как механизма реализации обозначенных целей.

Наиболее остро сегодня стоит проблема внедрения в учебный процесс актуальной профессионально-технической информации. Источником такой информации являются различные государственные учреждения, ведущие разработки программного обеспечения и предприятия отрасли, а также профессионально-технические сообщества.

Технические направления подготовки в Сибирском государственном университете путей сообщения связаны с двумя основными отраслями – строительной и машиностроительной. Оба направления переживают стадию принципиальной реконструкции технологий проектирования и производства. На современном этапе происходит глобальный переход всей технологии на цифровые средства создания, хранения и анализа всей проектной и технологической документации. Развивается технология удаленного управления технологическими процессами. Содержание дисциплин фундаментального цикла должно коррелировать с этими изменениями. Внедрение в содержание графических дисциплин цифрового моделирования и элементов проектной деятельности с распределенной организацией задач – один из важнейших элементов подготов-

ки всей системы обучения к новому этапу развития.

Кроме того, социум находится сегодня в стадии начала «электронной эволюции». Носова С.С. в своем исследовании отмечает, что дальнейшее развитие цифровых технологий будет неизбежно изменять личность (Носова, 2014. С. 127). Поколения студентов называют «сетевым поколением», впитавшим способы поиска информации в цифровом пространстве, как говорится, с молоком матери. Электронные средства коммуникации – неотъемлемая составляющая их жизни. Не секрет, что студенты предпочитают цифровые учебные ресурсы, бумажным. Поэтому создание поля образовательных медиаресурсов, адекватных современным требованиям к ним одна из первостепенных задач стабилизации состояния всей системы обучения.

Для её решения необходимо развивать электронную учебно-методическую базу, создавать точки доступа к актуальной инженерно-технической информации, разрабатывать электронные учебные пособия, внедрять элементы on-line обучения.

Согласно проведенным исследованиям для стабильного функционирования системы фундаментальной подготовки студентов технического вуза, внутренний информационный контур должен создавать условия для эффективного взаимодействия обучающихся с информацией, размещенной во внешнем информационном контуре. Формировать локальную информационную среду следует на основе принципов достоверности, открытости, интегративности, педагогической целесообразности, актуальности и многомерности.

Заключение

В Сибирском государственном университете путей сообщения был проведен целый ряд мероприятий по созданию цифрового информационного пространства нового типа. Проведены теоретические исследования, направленные на изучение особенностей образова-

ного поля инженерно-графической подготовки студентов. Сотрудниками кафедры разработаны научно-обоснованные методические рекомендации по формированию информационного образовательного пространства (Болбат, Андрияшина, Сергеева, Щербакова, 2021). Обозначены наиболее критические ошибки системы, проведены исследования проблемных зон, изучены пути решения проблем. Разработан комплекс мероприятий по внедрению элементов электронного обучения. Отдельные исследования сотрудников кафедры посвящены особенностям использования электронного обучения при создании онлайн ресурсов для различных групп учебных дисциплин. В ходе работы над исследованием созданы цифровые учебные пособия и онлайн курсы по графическим дисциплинам, электронный модульный депозитарий учебно-методических пособий по графическим дисциплинам. Организован доступ студентов к учебным материалам.

Теперь наши студенты имеют воз-

можность формирования собственной образовательной траектории, с использованием интерактивных возможностей цифровых пособий. Все это обеспечивает успешность обучения. Работа над данным проектом доказала, что усилия, направленные на целенаправленную реструктуризацию системы обучения, приносят положительные результаты. Кафедра успешно преодолевает переходный этап трансформации, и является сегодня одним из лидеров инноваций в области инженерно-графической подготовки. Внедрение цифрового учебного контента в учебный процесс способствует развитию новых образовательных технологий и современных форм обучения. Интенсивное развитие он-лайн ресурсов способствует решению многих педагогических задач, которые сложно или невозможно решить традиционными методами преподавания. Работа над проектом еще продолжается, однако те результаты, которые уже достигнуты, позволяют говорить о том, что мы движемся в правильном направлении.

Список источников / References

Андреева А. Д. Транзитивность образовательной среды современной российской школы как психолого-педагогическая проблема. // Научный диалог. 2018. № 4. С. 292–306.

Антонов Н. В., Бражник Е. И., Гибадуллина Ю. М. [и др.] Педагогическая деятельность в современном образовательном пространстве // Вестник ТОГИРРО. 2021. № 1(46). С. 1–192.

Бакшутова Е. В., Рулина Т. К. Социокognitive транзитивность социальных представлений о жизненной реальности (русскоэтническая молодежь мегаполиса) // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2014. № 3(29). С. 93–98.

Болбат, О. Б., Андрияшина Т. В. Использование электронных учебных пособий в образовательном процессе // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 2-1(53). С. 91-95.

Девисилов, В. А. Портфолио и метод проектов как педагогическая технология мотивации и личност-

Andreeva A. D. Transitivity of the educational environment of the modern Russian school as a psychological and pedagogical problem. Nauchnyj dialog = Scientific dialogue. 2018. No. 4. P. 292–306. (In Russ.)

Antonov N. V., Brazhnik E. I., Gibadullina Yu. M. [et al.] Pedagogical activity in the modern educational space. Vestnik TOGIRRO. 2021. No. 1(46). P. 1–192. (In Russ.)

Bakshutova E. V., Rulina T. K. Sociocognitive transitivity of social ideas about life reality (Russian-ethnic youth of the metropolis). Vektor nauki

Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universi-teta = Vector of Science of Togliatti State University. 2014. No. 3(29). P. 93–98. (In Russ.)

Bolbat, O. B., Andryushina T. V. The use of electronic teaching aids in the educational process. Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk = International Journal of the Humanities and Natural Sciences. 2021. No. 2-1(53). P. 91-95. (In Russ.)

но ориентированного обучения в высшей школе // Высшее образование сегодня. 2009. № 2. С. 29–34.

Деев М.В. Конвергентный подход к актуализации образовательных программ и контента для развития экосистемы образования в условиях перехода к цифровой экономике / М. В. Деев, Л. А. Гамидуллаева, А. Г. Финогеев, А. А. Финогеев // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2020. – № 3(35). – С. 84–101.

Ермошкин Э. В. К вопросу о переподготовке кадров в период цифровой трансформации общества / Ермошкин Э. В. // Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: тезисы докладов XIV всерос. научно-методической конференции. Ярославль, Фи-лигрань, 2020. С. 93–95.

Козырева, П. М., Смирнов А. И. Жизнь в условиях неопределенности кризисного общества: опыт и ожидания // Социологические исследования. 2018. № 6(410). С. 66-78.

Кречетова, Г. А. Проблема цифровой трансформации высшего образования // The Scientific Heritage. 2021. № 73-3(73). С. 14–17.

Кульжанова, Г. Т. Социально-философский подход к концептуализации общества знания // Chronos: общественные науки. 2021. Т. 6. № 2(22). С. 41–45.

Нарыкова С.П., Самойлов С.Ф. Власть в транзитивном обществе: теоретическое кон-струирование понятийного ряда. // ПОИСК: Политика. Обществоведение. Искусство. Со-циология. Культура. 2014. № 3 (44). С. 16–23.

Носова С.С. Поколение "Y" в контексте сетевого информационно-коммуникативного общества. // Альманах современной науки и образования. 2014. № 2 (81). С. 126-128

Петухова А. В. Образовательное пространство кафедры графического цикла в усло-виях глобальной цифровизации образования. // Профессио-нальное образование в современ-ном мире. 2019. Т.9. №2. С. 2786–2795.

Поляруш, А. А. Фундаментализация образования как ответ на вызовы современного состояния общества // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 10-1(49). С. 124–126.

Сергеева И.А., Щербакова О.В. Электронный де-позитарий задач и заданий как со-временная форма организации учебной деятельности студента // Актуальные проблемы мо-дернизации высшей

Devisilov, V. A. Portfolio and project method as a pedagogical technology of motivation and personality-oriented learning in higher education. Vysshee obrazovanie segodnya = Higher edu-cation today. 2009. No. 2. P. 29–34. (In Russ.)

Deev M.V. Deev M. V., Gamidullaeva L. A., Finogeev A. G., Finogeev A. A. Convergent approach to updating educational programs and content for the development of the education eco-system in the context of the transition to a digital economy. Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve = Models, systems, networks in the economy, technology, nature and society. - 2020. - No. 3(35). – P. 84–101. (In Russ.)

Ermoshkin E. V. On the issue of retraining personnel during the period of digital transfor-mation of society. Aktual'nye problemy sovershenstvovaniya vysshego obrazovaniya: tezisy dokla-dov XIV vserossijskoj nauchno-metodicheskoy konferencii = Actual problems of improving higher education: abstracts of reports of the XIV All-Russian. scientific and methodological conference. Yaroslavl, Filigree, 2020. P. 93–95. (In Russ.)

Kozyreva, P. M., Smirnov A. I. Life in conditions of uncertainty of a crisis society: experi-ence and expectations. Sociologicheskie issledovaniya = Sociological research. 2018. No. 6(410). P. 66-78. (In Russ.)

Krechetova, G.A. The problem of digital transformation of higher education. The Scientific Heritage. 2021. No. 73-3(73). P. 14–17. (In Russ.)

Kulzhanova, GT Socio-philosophical approach to the conceptualization of the knowledge so-ciety. Chronos: obshchestvennyye nauki = Chronos: social sciences. 2021. V. 6. No. 2(22). P. 41–45. (In Russ.)

Narykova S.P., Samoilov S.F. Power in a transitive society: theoretical construction of a con-ceptual series. POISK: Politika. Obshchestvovedenie. Iskusstvo. Sociologiya. Kul'tura. = SEARCH: Policy. Social science. Art. Sociology. Culture. 2014. No. 3 (44). P. 16–23. (In Russ.)

Nosova S.S. Generation "Y" in the context of the network information and communication society. Al'manah sovremennoj nauki i obrazovaniya = Almanac of modern science and education. 2014. No. 2 (81). P. 126-128. (In Russ.)

Petukhova A. V. Educational space of the department of graphic cycle in the conditions of global digitalization of education. Professional'noe obrazovanie v sovremennom mire = Professional education in the

школы: высшее образование в информационном обществе. Материалы XXXII Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 2021. С. 426-430.

Ткачев, В. Н. Экспромт на тему проблем образования // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 2-1(116). С. 66–72.

Чанкаева, Д. С. Цифровые технологии в образовании: состояние и перспективы развития // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2020. Т. 16. № 1(19). С. 22–28.

Федотова М.Г. К содержанию понятия «транзитивное общество» // Вестник вятского государственного гуманитарного университета. 2010. №1(4). С. 28–31.

modern world. 2019. V.9. No. 2. P. 2786–2795. (In Russ.)

Polyarush, A. A. Fundamentalization of education as a response to the challenges of the current state of society. *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk = International Journal of the Humanities and Natural Sciences*. 2020. No. 10-1(49). P. 124–126. (In Russ.)

Sergeeva I.A., Shcherbakova O.V. Electronic depository of tasks and assignments as a modern form of organization of student's educational activity. *Aktual'nye problemy modernizacii vysshej shkoly: vysshee obrazovanie v informacionnom obshchestve. Materialy XXXII Mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii = Actual problems of modernization of higher education: higher education in the information society. Proceedings of the XXXII International Scientific and Methodological Conference, Novosibirsk, 2021. P. 426-430. (In Russ.)*

Tkachev, V. N. Impromptu on the topic of education problems. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal = International Research Journal*. 2022. No. 2-1(116). pp. 66–72. (In Russ.)

Chankaeva, D.S. Digital technologies in education: current state and development prospects. *Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i social'no-ekonomicheskie nauki = Vestnik GGNTU. Humanitarian and socio-economic sciences*. 2020. V. 16. No. 1(19). P. 22–28. (In Russ.)

Fedotova M.G. On the content of the concept of "transitive society". *Vestnik vyatskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta = Bulletin of the Vyatka State University for the Humanities*. 2010. No. 1(4). P. 28–31. (In Russ.)

Сведения об авторе

Петухова Анна Викторовна, преподаватель вуза, канд. пед. наук, доцент кафедры «Графика» Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС), доцент кафедры «Инженерная и компьютерная графика» Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета, г. Новосибирск, 630089, ул. Д. Ковальчук, 191, Россия, e-mail: petukhovaav@yandex.ru

Вклад автора

Петухова А.В. выполнила исследовательскую работу, провела обобщение и анализ полученных результатов, подготовила рукопись к печати, имеет на статью авторские права и несет полную ответственность за ее оригинальность.

Information about the author

Petukhova Anna V. university lecturer, Ph.D. ped. Sci., Associate Professor of the Department of Graphics, Siberian State University of Communications (SGUPS), Associate Professor of the Department of Engineering and Computer Graphics, Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering, Novosibirsk, 630089, st. D. Kovalchuk, 191, Russia, e-mail: petukhovaav@yandex.ru

Contribution of the author

Petukhova A.V. carried out research work, summarized and analyzed the results obtained, prepared the manuscript for publication, has copyright on the article and bears full responsibility for its originality.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 15.02.2022; одобрена после рецензирования 28.02.2022; принята к публикации 01.03.2022

Conflict of Interest

The author declares no conflict of interest. The author has read and approved the final version of the manuscript.

Information about the article

The article was submitted 15.02.2022; approved after reviewing 28.02.2022; accepted for publication 01.03.2022