http://www.uchzap.com ISSN 2658-7114 ISSN 2542-0070 (Online)

УДК 37
DOI: 10.21209/2658-7114-2020-15-1-22-31

Клавдия Гомбожаповна Эрдынеева[1],
доктор педагогических наук, профессор,
Забайкальский государственный университет
(672039, Россия, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30),
e-mail: eridan58@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5547-1887

Антон Александрович Васильев[2],
аспирант,
Забайкальский государственный университет
(672039, Россия, г. Чита, ул. Александро-Заводская, 30),
e-mail: vasilev.aa@bk.ru
ORCID: 0000-0003-0986-9573

Формирование цифровой культуры обучающихся колледжа: субъектно-деятельностный подход[3]

Актуальность исследования обусловлена необходимостью трансформации преподавательской практики в условиях цифрового образования. В статье рассмотрены особенности формирования цифровой культуры обучающихся колледжа как субъектов деятельности в контексте концепции цифровых инноваций. Методологическую основу исследования составили положения субъектно-деятельностного подхода к изучению цифровой культуры обучающихся колледжа как субъектов профессионального становления. Теоретической базой исследования служат концепция освоения профессиональной деятельности как процесса решения задач, теория самодетерминации, поскольку формирование цифровой культуры субъекта связано с коммуникацией в социальной сети при наличии у него определённой компетенции, позволяющей автономно выполнять задания. Для достижения цели применялись теоретические методы исследования: анализ, обобщение, экстраполяция; эмпирические методы: анкетирование, направленное на выявление знаний обучающихся о цифровой культуре; анализ особенностей форм реализации проектного обучения в рамках концепции геймификации. Дан анализ влияния цифровых технологий на содержание подготовки обучающихся колледжа. Обосновано, что развитие среднего профессионального образования в парадигме Индустрии 4.0 предполагает включение в содержание образования робототехники, больших данных, моделирования, аддитивных технологий, промышленного интернета вещей, дополненной реальности, облачных вычислений и др. Интеграция цифровых технологий во все аспекты образовательной сферы требует внесения серьёзных изменений в содержание, методы, формы, средства образования; в культуру как мир смыслов субъектов образовательной деятельности; в принципы создания инновационных площадок на базе образовательных организаций СПО; в структуры образовательного процесса. Сделан вывод, что развитие цифровой культуры обучающихся колледжа культуры может стать технологическим и ценностным фундаментом профессионального образования.

Ключевые слова: инновационные технологии образования, цифровая культура, обучающиеся колледжа, Индустрия 4.0, электронное обучение, геймификация

Введение. Несмотря на растущее значение концепции цифровых инноваций как современных цифровых решений, позволяющих преобразовывать массовые предприятия во всех отраслях, эмпирические исследования факторов, связанных с формированием цифровой культуры обучающихся колледжа, по-прежнему ограничены, что создаёт определённый пробел в знаниях. Формирующаяся новая «сетевая онтология»

[1] К. Г. Эрдынеева – основной автор, осуществляла организацию исследования, обосновывала его методологию, концепцию статьи, систематизировала и анализировала материалы, формулировала выводы.

[2] А. А. Васильев проводил исследования, осуществлял сбор, систематизацию, анализ данных, оформление статьи.

[3] Исследование выполнено при финансовой поддержке Совета по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «ЗабГУ», проект № 297 ГР «Субъектный подход в становлении профессиональной идентичности студента в вузе».

 © Эрдынеева К. Г., Васильев А. А., 2020

определяет цифровой контент как значимый элемент образа жизни молодого поколения. Актуальность проблемы обогащения содержания подготовки обучающихся колледжа цифровыми технологиями обусловлена необходимостью формирования ИКТ-компетентности у обучающихся в соответствии с требованиями работодателей массового производства. Поэтому цель статьи состоит в выявлении особенностей формирования цифровой культуры обучающихся колледжа.

Цифровая ориентация положительно влияет на инновации в системе образования. Цифровой потенциал «Индустрия 4.0» призван изменить человека и его отношение к миру, к самому себе, поскольку определяет выход на новый уровень качества жизни и, возможно, новый виток в эволюции человека. Происходит изменение содержания научных исследований, которые сосредотачиваются в междисциплинарной области, методики исследования должны быть связаны с технологиями цифровизации экономики. «Образовательная информационная экосистема, создание которой напрямую связано с цифровыми технологиями, призвана сосредоточить усилия не на достижении ‘‘знания вещей’’, а на развитии навыков решения проблем посредством развития креативности, критического мышления, установления коммуникации и коллаборации» [6; 7; 12; 13].

Вызовы XXI в. побуждают образовательные организации использовать возможности новых цифровых технологий, стремясь к их освоению и модернизации своего цифрового потенциала, чтобы стать лидерами инноваций, повысить эффективность деятельности.

Методология и методы исследования. Методологическую основу исследования составили положения субъектно-деятельностного подхода (С. Л. Рубинштейн, А. В. Брушлинский, К. А. Абульханова-Славская, В. А. Бодров, Д. Н. Завалишина, Э. Ф. Зеер, Е. А. Климов, С. Н. Чистякова и др.) к изучению цифровой культуры обучающихся колледжа как субъектов профессионального становления [9]. Субъектно-деятельностный подход к формированию цифровой культуры обучающихся колледжа характеризуется тем, что они, будучи субъектами деятельности, познания и общения, реализуют интеллектуально-личностный потенциал в условиях неопределённости цифровой экономики. Теоретической базой исследования служат концепция освоения профессиональной деятельности как процесса решения задач (К. А. Абульханова-Славская, С. Л. Рубинштейн), теория самодетерминации [2], поскольку формирование цифровой культуры субъекта связано с коммуникацией в социальной сети при наличии у него определённой компетенции, позволяющей автономно выполнять задания.

Для достижения цели применялись теоретические методы исследования: анализ научной, психолого-педагогической, методической литературы, содержания ФГОС, нормативных документов; эмпирические методы: анкетирование. В исследовании принимали участие 168 студентов образовательных организаций Забайкальского края в сентябре – декабре 2019 г. Возрастной диапазон составлял от 15 до 18 лет.

Методика исследования включает следующие этапы: 1) анкетирование, направленное на выявление знаний обучающихся о цифровой культуре; 2) анализ особенностей формирования цифровой культуры обучающихся колледжа в рамках концепции геймификации.

Результаты исследования. В настоящее время цифровые технологии выступают в качестве информационного инструмента для решения образовательных задач; цифровой образовательной средой, позволяющей интегрировать различные технологии в логике цифровой экономики и обмениваться данными, новым способом мышления. Цифровизация – это «мегатренд, определяющий наше будущее»[1]. Значимость цифрового образования отражена в рекомендациях ЮНЕСКО[2], соответствующих «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», в федеральных стратегических документах[3], однако в соответствии с рейтингом банка *UBS* Россия занимает 31-е место из 45.

---

[1] Доклад Global Education Futures «Образование для сложного общества» 2018 г.

[2] “UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. VERSION 3” (ICT CFT), 2018.

[3] «Об утверждении программы “Цифровая экономика Российской Федерации”»: распоряжение Правительства Российской Федерации [от 28 июля 2017 г. № 1632-р]; Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», утверждённый в рамках реализации государственной программы «Развитие образования» на 2013–2020 гг.; «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»: указ Президента Российской Федерации [от 9 мая 2017 г. № 203]; Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018–2025 гг.; и др.

Подготовка обучающихся колледжа соответствует требованиям ФГОС СПО, Стандартам по профессиям СПО, стандарта *WorldSkills* по 13 компетенциям. Интегрирующей основой взаимодействия рассматриваемых стандартов является цифровая грамотность [8].

К. Шваб [11] в 2011 г. сформулировал концепцию четвёртой промышленной революции. В его трактовке прогнозируется медленный, но потенциально более устойчивый экономический рост, движущей силой которого становится масштабное и глубокое влияние технологических перемен на правительства, экономические структуры, механизмы обеспечения безопасности, жизнь человека и др.

Развитие в парадигме Индустрии 4.0 предполагает массовое внедрение киберфизических систем в производство, автоматизацию производственных процессов, внедрение искусственного интеллекта и других технологий нового экономического мира. Происходит стирание границ между физической, цифровой и биологической сферами. Четвёртая промышленная революция осуществляется благодаря искусственному интеллекту, нано- или биотехнологиям, биороботам, 3D-принтерам, облачным технологиям, краудсорсингу, шеринговой экономике и биотехнологиям. Согласно основным трендам мирового развития актуальны технологии квантовых коммуникаций; цифрового проектирования и моделирования; сенсорики (наносенсоров и наноустройств); мехабиотроники; новых материалов; бионики; геномики и синтетической биологии; нейротехнологии; *bigdata*; искусственного интеллекта и систем управления; новых источников энергии; элементной базы (в том числе процессоров); аддитивных технологий[1].

Модернизация экономики и инновационного развития связана с развитием беспилотного авто- (*AutoNet*) и авиатранспорта (*MarinNet*), нейротехнологий (*NeuroNet*). Интерес представляют дорожные карты по развитию персональной медицины (*HealthNet*), позволяющей использовать «органы-на-чипах»; системы безопасности (*SafeNet*), распределённой энергетики (*EnergyNet*) и системы персонального производства еды (*FoodNet*) [9].

К основным принципам проекта «Индустрия 4.0», являющегося производной высокотехнологичной стратегии немецкого правительства, которая обеспечивает компьютеризацию производства, относятся виртуализация, децентрализация, интероперабельность, сбор больших данных (*Big Data*) и их анализ в режиме реального времени. Ключевое понятие концепции четвёртой промышленной революции – киберфизические системы (*Cyber-Physical System*, далее – *CPS*) . Это «системы, состоящие из различных природных объектов, искусственных подсистем и управляющих контроллёров, позволяющих представить такое образование как единое целое». В настоящее время требуется гармоничное сосуществование традиционных инженерных моделей (экономических, электрических, строительных, механических, биологических, химических и др.) и моделей компьютерных[2].

Отсюда следует, что обучающиеся колледжа должны иметь представление о способности *CPS*, людей и интеллектуальных фабрик взаимодействовать друг с другом через интернет вещей (*Internet of Things*) и интернет услуг (интероперабельность), понимать, что виртуализация предполагает создание виртуальной копии интеллектуальной фабрики посредством интеграции данных датчиков из мониторинга физических процессов с виртуальными моделями завода и имитационными моделями.

Поскольку децентрализация означает способность *CPS* принимать решения, то большое значение имеет отбор информации и анализ данных, предоставление больших данных одновременно в режиме реального времени [15].

CPS отражают, с одной стороны, ограниченность когнитивных способностей человека, а с другой – способствуют усилению аналитических способностей человека, в связи с чем возникает потребность в создании интерактивных систем нового уровня, сохраняющих человека в контуре управления (*human in the loop*).

Поэтому интеграция цифровых технологий во все аспекты образовательной сферы требует внесения серьёзных изменений в содержание, методы, формы, средства образо-

[1] Агентство стратегических инициатив. – URL: https://asi.ru/nti/ (дата обращения: 23.11.2019). – Текст: электронный.

[2] E-news. – URL: https://e-news.pro/in-world/print:page,1,100703-posle-chelovekachto-neset-miru-chetvertaya-promyshlennaya-revolyuciya.html (дата обращения: 11.09.2019). – Текст: электронный.

вания; в культуру как мир смыслов субъектов образовательной деятельности; в принципы создания инновационных площадок на базе образовательных организаций СПО; в структуры образовательного процесса.

Лидерами становятся субъекты, обладающие высоким уровнем цифровой культуры, способные конкурировать на глобальном рынке, главным вызовом которого являются технологии производства, выпускающие низкозатратную продукцию высокого качества в соответствии с запросами персонального потребителя. Поэтому исследовательская деятельность обучающихся колледжа должна быть направлена на разработку новых системных решений для промышленного сектора и экологически совместимых технологических инноваций как для социально-экономического обеспечения, так и для социокультурного развития в целом.

Следует отметить, что смысловая определённость понятия «цифровая культура» не достигнута. Анализ литературы свидетельствует о том, что имеет место разное содержание рассматриваемого термина в различных контекстах. Отмечаются ценностная и практико-ориентированная составляющие цифровой культуры: «общие, основополагающие и глубоко укоренившиеся базовые допущения, ценности, убеждения и нормы, характеризующие то, как организация поощряет и поддерживает использование технологий для наиболее эффективного выполнения работы»[1]; «многообразие направлений и практик информационного общества, порождённых конвергенцией информационных технологий и социогуманитарного знания»[2].

Цифровая культура интерпретируется «в онтологическом контексте», её называют результатом научных достижений на основе информатики, стадией в развитии информационного общества [8]. По мнению Д. В. Галкина, это наука об «артефактах и символических структурах, основанных на цифровом кодировании и его универсальной технической реализации, тотально включённых в институциональную систему и способствующих поддержанию определённых ценностей, закреплённых ментально» [1].

Междисциплинарный ракурс исследований цифровой культуры позволил Е. Е. Елькиной [3] выделить две основные тенденции: гуманитарную и технократическую. Особый интерес представляет в контексте данного исследования выделение подуровней рассматриваемого явления, к которым относят политическую, художественную, правовую, научно-техническую цифровую культуру и коммуникации, а также цифровую культуру в сфере образования.

Полагаем, что междисциплинарные образовательные практики включают процесс виртуализации, применение медиатехнологий не только в учебной, но и исследовательской деятельности субъектов образовательного процесса, владеющих нормами и ценностями поведения в информационных коммуникациях.

В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев, характеризуя закономерности развития цифрового образовательного процесса [10], обращают особое внимание на низкую мотивационную и инструментально-деятельностную готовность обучающихся СПО использовать потенциал цифровой образовательной среды (ЦОС). В связи с этим следует обеспечить систему психолого-педагогического сопровождения обучающихся, используя комплекс средств управления учебной мотивацией. В отношении технологий обучения требуется разработка сценария проведения занятий с использованием приёмов развития критического мышления, интерактивной коммуникации, командной работы, групповой и индивидуальной рефлексии, стратегии кейс-стади. Деятельность субъектов образования в эпоху цифровой экономики принимает творческий характер и отличается высоким уровнем интеллектоёмкости, поэтому широко используются виртуальные экскурсии, мультимедиа-сочинение, онлайн-лаборатории и т. д. Использование инфографики в рамках междисциплинарного, интегрированного подхода позволяет представить материал в нелинейной, многомерной, сетевой логике, что соответствует модульному формату профессиональных компетенций.

На основании изложенного необходимо конструировать систему образования и подготовку специалистов в интерактивной

[1] Digital culture: your competitive advantage. – URL: https://pulse.microsoft.com/uploads/prod/2018/04/Work-Productivity-Digital-Culture-your-competitive-advantage-Full-research.pdf (дата обращения: 11.09.2019). – Текст: электронный.

[2] Participation, Remediation, Bricolage: Considering Principal Components of a Digital Culture. – URL: http://www.slideshare.net/RemingInSydney/what-is-digital-culture (дата обращения: 12.09.2019). – Текст: электронный.

образовательной среде, модернизировать инфраструктуру, создавать новые рабочие места.

Поэтому переход к модели цифрового образования сопровождается качественно новыми изменениями разнонаправленных отношений субъектов образовательного процесса. Кроме того, взаимодействие обучающихся в цифровой среде порождает новые социокультурные практики становления виртуальной идентичности в киберпространстве. Следует учитывать, что пребывание в виртуальной реальности вызывает не только позитивные изменения, но и киберaддикции [14].

Согласно результатам анкетирования, 57 % обучающихся имеют представления о сущности понятия «цифровая культура», которая рассматривается как «степень вовлечённости в сетевое взаимодействие», как «элемент общей культуры в информационном обществе», как «способность жить в виртуальном мире»; 76 % респондентов полагают, что умеют пользоваться автоматизированными инструментами поиска информации. Отсюда следует, что цифровая культура интерпретируется как достижение и ценность личности. 7 % обучающихся имеют представление о концепции четвёртой промышленной революции. Вместе с тем 72 % опрошенных не принимали участие в виртуальных экскурсиях, не писали мультимедиа-сочинение, не работали в онлайн-лаборатории и т. д.; 67 % респондентов считают, что уровень культуры мультимедийного сопровождения материала далёк от совершенства как у обучающихся, так и у преподавателей. Отметим, что 68 % респондентов указывают на необходимость организации учебно-производственного процесса по овладению компетенциями в сфере цифрового образования.

В связи с этим для формирования цифровой культуры обучающихся в колледже может быть использована геймификация [4; 5; 8; 16–20] в качестве игровой системы для достижения целей учебно-воспитательного процесса. Понятие ввёл в 2002 г. американский программист Н. Пеллинг. В сетевом пространстве организуется взаимодействие всех субъектов образовательного процесса. Геймификация предполагает развитие познавательных мотивов, критического мышления и креативности, усиление мотивации на достижение успеха, работу над просоциальными ценностями и личными отношениями, а также гибкую корректировку курсов под конкретную аудиторию. Кроме того, геймификация означает совместное обучение, основанное на принципах междисциплинарности, социального партнёрства, обеспечивающее целостное видение содержания учебных программ.

К основным принципам геймификации, определяющим её эффективность, относятся:

1) внутренняя мотивация, которая исходит от готовности игрока к участию и связана с тремя элементами: автономией, компетентностью и целью. Её основная задача заключается в улучшении внутренней мотивации участников, поскольку вовлечение в процессы геймификации должны вызывать такие же эмоциональные переживания, что и игры;

2) обучение через интенсивное удовольствие [17], в игре участники вовлечены в «поток», который рассматривается как состояние сознания, при котором индивидуум контролирует свои действия, будучи полностью поглощённым заданием, которое он выполняет. М. Чиксентмихайи указывает на восемь компонентов, которые обеспечивают это состояние: на выполнимость задачи; концентрацию, чёткие цели, обратную связь, участие без напряжения, контроль за выполненными действиями, потерю чувства времени; изменение степени «осознания своего Я» в процессе выполнения действия.

3) подлинность или «реальный» характер обучения, основанного на конкретных практиках. Приоритет отдаётся контекстуальным способностям, а не абстрактным понятиям формального обучения;

4) автономность. Геймификация поощряет независимое исследование, объединяя личные интересы и предпочтения, например, в технических навыках в окружающей экосистеме, одновременно поощряя интерес к получению дополнительной информации о других предметах;

5) экспериментальное обучение, связанное с ситуациями, когда «обучение на практике» является ощутимым, программируемым и управляемым.

Создание образовательного контента требует учитывать принципы интерактивности, мультимедийности, сочетания индивидуальных и групповых достижений. Поэтому, как показывает анализ литературы [16;

18], выделяют восемь основных элементов в дизайне игр, которые применяются в образовательных контекстах:

1) точки − количественная оценка достижений игрока, которая используется как награда за усилия и как активный элемент, демонстрирующий эволюцию игрока;

2) уровни − показатель прогресса в развитии игры. Продуманное повышение уровня сложности служит мотивом для достижения цели;

3) знаки отличия и значки − наглядные признаки достигнутых результатов, направлены на поддержание мотивации игрока на адекватном уровне для сосредоточения его интереса к решению будущих проблем;

4) классификационные таблицы – способ улучшения ролевой позиции субъекта игры для усиления его внешней мотивации, стимулирования производительности в игре. Требуют регулярного обновления;

5) призы и награды – мощный мотиватор для участников. Календарь наград должен быть скорректирован в соответствии с содержанием образования, сложностью задач и уровней игры, предотвращать демотивацию и усталость;

6) индикатор − показатель этапа развития игры, уровень игрока, степень его продвижения;

7) сюжет − история, которая придаёт смысл игре; это контекст, который значим для обучения, решения проблем, моделирования и т. п., позволяющий проиллюстрировать и апробировать на практике применимость изучаемых концепций;

8) обратная связь − информация о деятельности игрока, эффективность которой будет зависеть от её частоты, интенсивности и непосредственности.

В качестве ресурсов следует определить правила, разработать критерии для мониторинга за прогрессом учебного процесса, установить единицу измерения (очки, временные ограничения) и её максимальный уровень, достижение которого означает завершение действия. Педагог выполняет роли научного консультанта, координатора выстраивания проектной деятельности, который учитывает психофизиологические, когнитивные, аффективные и конативные факторы субъекта деятельности, определяет цели обучения, структурирует знания, выявляет контрольные точки.

Проектирование заданий осуществляется с учётом личностного потенциала и навыков обучающихся. Предусматривается повторение задания при возрастающей его сложности. Формирование компетенций предполагает многовариантность задания, что позволит обучающимся выстроить индивидуальную стратегию. Геймификация виртуальной среды, обеспечивая визуализацию мотивов, которые лежат в основе видеоигр, привлекательных для обучающихся, способствует формированию компетенций, необходимых для Индустрии 4.0, совершенствует умения, в том числе связанные с использованием технических и программных средств для проведения голосовой или видео-конференц-связи.

Значимым компонентом геймификации служит трансмедия как форма повествования, которая распространяется через различные системы значений (словесные, изобразительные, аудиовизуальные, интерактивные и т. д.) и предполагает «вирусное» расширение через социальные сети; непрерывность выражения языков, средств и платформ; полное погружение в предложенный сюжет; конструирование мира посредством разработки новых характеристик, которые обогащают и делают историю реалистичной; организацию фрагментов и элементов основной истории в последовательности посредством использования различных видов СМИ; субъективность и производительность.

В качестве примера предлагаем «Невский проект». Для привлечения целевой аудитории была предложена сюжетная линия: на «Невский завод» поступил заказ на изготовление стартер-генераторов, предназначенных для обеспечения питанием электропотребителей, входящих в систему электрооборудования и зарядки аккумулятора при работающем двигателе. Выдвигается версия: обнаружен диверсант, заинтересованный в ликвидации исследовательской деятельности.

Определённая степень ответственности требовалась при разработке сюжета, чтобы гарантировать уровень погружения в предложенную историю, поддержание интереса и мотивации участников в течение двух месяцев.

Группа обучающихся делится на производственные участки для выполнения поставленной задачи:

1) конструкторское бюро – получив техническое задание и технические условия, приступает к разработке изделия с использованием программы КОМПАС-3D;

2) инженер-расчётчик производит расчёты по жёсткости, прочности и устойчивости через модуль АЕС программы КОМПАС-3D;

3) отдел главного технолога параллельно с инженером-расчётчиком проверяют допуски, посадки, технологичность и т. д.;

4) отдел снабжения осуществляет анализ обеспечения и подбор необходимого режущего и мерительного инструмента;

5) цеховые технологи – одни готовят технологию сборки, другие технологию изготовления (с внесением изменений или дополнений в техпроцесс);

6) цех по изготовлению производит изготовление детали;

7) отдел технического контроля осуществляет проверку на соответствие требованиям стандартов и технических условий; Испытания готовых образцов продукции на специализированных стендах.

Необходимо выяснить, где и как проявит себя диверсант.

Для реализации проекта разработано приложение, адаптированное к веб-технологиям (для смартфонов и планшетов), что позволило предоставить доступ четырём типам пользователей. Созданы профили: студенческий, преподавательский, семейный и научно-образовательный центры.

Представлена информация о каждом участвующем персонаже, в том числе неофициальное резюме для каждого с личными данными, хобби, причины выбора будущей профессии и т. д., контактный адрес электронной почты на платформе.

В ходе игры были организованы веб-сайты/видеоблоги с еженедельными аудиовизуальными отчётами в поддержку сюжета; представлена виртуальная доска лидеров (таблица с десятью лучшими индивидуальными оценками по каждому производственному участку); разрабатывался новостной бюллетень.

Решаемые проблемы научного характера соответствовали содержанию учебных программ и способствовали формированию профессиональных компетенций. Установлены баллы, знаки отличия, соответствующие вознаграждения. Профиль педагога позволил наблюдать за обучающимися, осуществлять мониторинг результатов. Материалы распространялись через родительские ассоциации. Составлен график коммуникации, осуществляемой через социальные сети.

Обсуждение результатов исследования. Итак, развитие понимания сущности цифровой культуры обучающихся в рамках цифровизации национальной образовательной системы предполагает для обеспечения качества профессионального образования использование игровых элементов в конструировании социальных взаимоотношений на уровне профессиональной деятельности с вовлечением всех субъектов образовательного процесса.

На основании изложенного можно сказать, что цифровизация (*digitalization*), будучи изначально экономическим явлением, становится образовательным феноменом, обусловливающим развитие инновационного образования. Экспоненциальные темпы создания новых цифровых образовательных платформ требуют экспертной оценки и проверки их возможностей, корректировки программ мониторинга, формирования прогностических сценариев научно-технологического и социально-экономического развития, обучения адекватным компетенциям как педагогов, так и обучающихся.

Заключение. Итак, выявлено противоречие между необходимостью реализации цифрового образования и недостаточным уровнем организации учебно-производственного процесса в колледже. У трети респондентов обнаружено узкое понимание сущности цифровой культуры и недостаточная готовность к работе в условиях изменённого социального и производственного ландшафта. В связи с этим в образовательном процессе колледжа следует организовать подготовку субъектов профессионального образования к овладению компетенциями в сфере цифровой экономики, трансформировав содержание и технологии решения профессиональных задач.

Таким образом, знание закономерностей развития цифрового образования, сочетание виртуального и реального, традиционного и инновационного в практико-ориентированном учебном процессе обучающихся колледжа – одно из условий, обеспечивающее качество их профессионального образования.

Список литературы

1. Галкин Д. В. Digital culture: методологические вопросы исследования культурной динамики от цифровых автоматов до техно-био-тварей // Международный журнал исследований культуры. 2012. № 3. С. 11–16.

2. Гордеева Т. О. Теория самодетерминации Э. Деси и Р. Райана // Психология мотивации достижения. М.: Смысл: Академия, 2006. 332 с.

3. Елькина Е. Е. Цифровая культура как область междисциплинарных исследований: методологические подходы и тенденции развития // International Journal of Open Information Technologies. 2018. Т. 6, № 12. С. 67–78.

4. Зорина О. Ю., Поворина Е. В. Геймификация как феномен современного мира // Новое поколение. 2016. № 9. С. 73–79.

5. Методология развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации / под ред. А. В. Бабкина. СПб.: Политех-Пресс, 2018. 756 с.

6. Пасько И. Что нужно знать об Индустрии 4.0 и Интернете вещей. Текст: электронный // The Runet: [сайт]. URL: http://www..com/articles/4826 (дата обращения: 15.09.2019).

7. Подвойский Г. Л. Роль новых технологий в экономике XXI века // Мир новой экономики. 2016. № 4. С. 6–15.

8. Политов А. В. Опредмечивание человеческого сознания в современной цифровой компьютерной технократической культуре // Технологос. 2007. № 2. С. 54–60.

9. Проблема субъекта в психологической науке / отв. ред. А. В. Брушлинский, М. И. Воловикова, В. Н. Дружинин. М.: Академический проект, 2000. 320 с.

10. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения / В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. М.: Перо, 2019. 72 с.

11. Шваб К. Четвёртая промышленная революция: монография: пер. с англ. М.: Эксмо, 2017. 208 с.

12. Эрдынеева К. Г. Профессиональная идентичность в эпоху экономики знаний // Современные проблемы науки: материалы Рос. нац. науч. конф. с междунар. участием. Благовещенск, 2017. С. 120–123.

13. Эрдынеева К. Г., Клименко Т. К., Бордонская Л. А., Игумнова Е. А., Левданская Ю. Ю. Университет как субъект региона в развитии: методологические подходы, принципы // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14, № 1. С. 6–16.

14. Эрдынеева К. Г., Цыренов В. Ц. Суицидальные идеации при кибербуллинге у подростков // Научное обозрение. Серия 2. Гуманитарные науки. 2018. № 4–5. С. 55–68.

15. Abele E. Industry 4.0: the computerization of manufacturing. URL: http://www.tekniker.es/en/industry-4-0-thecomputerization-of-manufacturing (дата обращения: 12.12.2019). Текст: электронный.

16. Game-based learning: latest evidence and future directions / C. Perrotta, G. Featherstone, H. Aston, E. Houghton. Slough: NFER, 2013.

17. Nakamura J., Csikszentmihalyi M. The concept of flow NIMM “Flow Theory and Research”. Oxford: Oxford University Press, 2009. Pp. 195–206.

18. Pérez-Manzano A., Almela-Baeza J. Gamification and transmedia for scientific promotion and for encouraging scientific careers in adolescents // Comunicar: Media Education Research Journal. 2018. Vol. 26, No. 55. Pp. 93–103.

19. Sabai Khin, Theresa Char Fei Ho. Digital technology, digital capability and organizational performance: a mediating role of digital innovation // International Journal of Innovation Science. 2019. No 2. Pp. 177. DOI: 10.1108/IJIS-08-2018-0083.

20. Zahra N. A. I., Alanazi A. A. Digital childhood: the impact of using digital technology on children’s health // International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences. 2019. No. 8. Pp. 144–154.

Статья поступила в редакцию 15.01.2020; принята к публикации 15.02.2020

Библиографическое описание статьи

Эрдынеева К. Г., Васильев А. А. Формирование цифровой культуры обучающихся колледжа: субъектно-деятельностный подход // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2020. Т. 15, № 1. С. 22–31. DOI: 10.21209/2658-7114-2020-15-1-22-31.

***Klavdia G. Erdyneeva*[1],**
Doctor of Pedagogy, Professor,
Transbaikal State University
(30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia),
e-mail: eridan58@mail.ru
ORCID: 0000-0001-5547-1887

***Anton A. Vasilyev*[2],**
Postgraduate,
Transbaikal State University
(30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia),
e-mail: vasilev.aa@bk.ru
ORCID: 0000-0003-0986-9573

The Formation of Digital Culture of College Students: Subjective-Activity Approach[3]

The relevance of the study is due to the need to transform teaching practices under the conditions of digital education environment. The article deals with the features of formation of digital culture of college students as subjects of activity in a context of the concept of digital innovations. The methodological basis of the research has been formed by means of the subject-active approach to the study of digital culture of college students as subjects of professional formation. Theoretical basis of the research is the concept of mastering professional activities as a process of problem solving, the theory of self-moderation, as the formation of digital culture of the subject is associated with communication in a social network in the presence of a certain competence, allowing the autonomous accomplishment of tasks. To achieve the goal, the following theoretical methods of research have been used: analysis, generalization, extrapolation; empirical methods: questionnaires aimed at revealing students' knowledge about digital culture; analysis of peculiarities of forms of project training implementation within the framework of gamification concept. The analysis of the influence of digital technologies on the content of the college students' training is given. It is proved that the development of an average professional in the Industrial 4.0 paradigm implies the inclusion of robotics, big data, modeling, additive technologies, industrial Internet of things, augmented reality, cloud computing, etc. in the content of education. Conclusions. Integration of digital technologies into all aspects of the educational sphere requires serious changes in the content, methods, forms, means of education; into the culture as a world of senses of the subjects of educational activity; into the principles of creation of innovative sites on the basis of educational organizations of SPT; in the structure of the educational process. It was concluded that the development of digital culture of the students of the College of Culture can become the technological and value foundation of professional education.

Keywords: innovative educational technologies, digital culture, college students, industry 4.0, e-learning, gamification

References

1. Blinov, V. I., Dulinov, M. V., Esenina, E. Yu., Sergeev, I. S. Draft didactic concept for digital vocational education and training. M: Publishing house «Pero», 2019. (In Rus.)

2. Galkin, D. V. Digital culture: methodological issues of research on cultural dynamics from digital automata to techno-biotheses. International Journal of Cultural Research, no. 3, 2012. (In Rus.)

3. Gordeeva, T. O. Theory of Self-Determination by E. Dessi and R. Ryan. Psychology of Motivation Achievement. M: Smysl; Publishing center "Akademiya", 2006. (In Rus.)

4. Elkina, E. E. Digital Culture as an Area of Interdisciplinary Research: Methodological Approaches and Trends. International Journal of Open Information Technologies, pp. 67–78, no. 12, 2018. (In Rus.)

5. Zorina, O. Yu., Povorina, E. V. Gamification as a phenomenon of the modern world. New generation, pp. 73–79, no. 9, 2016. (In Rus.)

6. Methodology for the development of the economy, industry and services under conditions of digitalization. SPb: Politekh-Press, 2018. (In Rus.)

[1] K. G. Erdyneeva – main author, organizer of the research, justified the research methodology, concept of the article, systematized and analyzed the materials, formulated conclusions.

[2] A. A. Vasiliev conducted research, collected, systematized and analyzed data, and participated in the design of the article.

[3] The research was carried out with the financial support of the Council for science and innovation Transbaikal State University, project no. 297 GR «Subject approach in the formation of a student 's professional identity in higher education»

7. Pasko, I. What to know about Industry 4.0 and the Internet of. The Runet. Web. 15.12.2019. http://www.therunet.com/articles/4826 (In Rus.)

8. Podvoiskiy, G. L. Role of new technologies in the economy of the XXI century. New Economy World, pp. 6–15, no. 4, 2016. (In Rus.)

9. Politov, A. V. Representation of human consciousness in modern digital computer technocratic culture. Technologos, pp. 54–60, no. 2, 2017. (In Rus.)

10. The subject's problem in psychological science. M: Publishing house «Akademical project», 2000. (In Rus.)

11. Shvab, K. The Fourth Industrial Revolution. M: Publishing house «E», 2017. (In Rus.)

12. Erdyneeva, K. G. Professional identity in the era of knowledge economy. Contemporary problems of science. Proceedings of the Russian national scientific conference with international participation. AmGU: Blagoveshchensk. 2017: 120–123. (In Rus.)

13. Erdyneeva, K. G., Klimenko, T. K., Bordonskaya, L. A., Igumnova, E. A., Levdanskaya, Yu. Yu. University as a subject of the region in development: methodological approaches, principles. Scientific Notes of the Transbaikal State University, no. 1, pp. 6–16, 2019. (In Rus.)

14. Erdyneeva, K. G., Tsyrenov, V. Ts. Suicidal ideation of cyber-bullying in teenagers. Scientific Survey. Series 2: Humanities, pp. 55–68, no. 4–5, 2018. (In Rus.)

15. Abele, E. Industry 4.0: The Computerization of Manufacturing. http://www.tekniker.es/en/industry-4-0-thecomputerization-of-manufacturing (In Engl.)

16. Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. The concept of flow NIMM "Flow Theory and Research". Oxford Handbook of Positive, 2009: 195–206. (In Engl.)

17. Pérez-Manzano A., Almela-Baeza J. Gamification and Transmedia for Scientific Promotion and for Encouraging Scientific Careers in Adolescents. Comunicar: Media Education Research Journal, pp. 93–103, no. 55, Jan. 2018. (In Engl.)

18. Perrotta, C., Featherstone, G., Aston, H., & Houghton, E. Game-based learning: Latest evidence and future directions. (NFER Psychology, pp. 195-206, 2013. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195187243.013.0018 Research Programme: Innovation in Education). Slough: NFER. (https://goo.gl/D6cmdq). (In Engl.)

19. SabaiKhin, author, & Theresa CF Ho, author. Digital technology, digital capability and organizational performance: A mediating role of digital innovation. International Journal of Innovation Science, no. 2, pp. 177, 2019. https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083. (In Engl.)

20. Zahra, N. A. I., & Alanazi, A. A. Digital Childhood: the Impact of Using Digital Technology on Children's Health. International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences, no. 8, pp. 144–154, 2019. (In Engl.)

Received: January 15, 2020; accepted for publication February 15, 2020

Reference to the article

Erdyneeva K. G.; Vasiliev A. A. The Formation of Digital Culture of College Students: Subjective-Activity Approach // Scholarly Notes of Transbaikal State University. 2020. Vol. 15, No. 1. PP. 22–31. DOI: 10.21209/2658-7114-2020-15-1-22-31.