

пользовании программа «AutoPlay Media Studio», понятная, обладающая широкими возможностями, богатым функционалом, позволяющая педагогу-музыканту без познаний в программировании создать мультимедийное учебное средство.

Опытно-поисковое исследование и внедрение результатов исследования осуществлялось на индивидуальных занятиях с учащимися первого класса по учебному предмету «Специальность. Гитара» в МАУК ДО «Детская школа искусств № 5» (г. Екатеринбург) в соответствии с рабочей программой по предмету «Специальность. Гитара» (составитель С. И. Шевцов).

На формирующем этапе для развития технических навыков учащихся на учебных и самостоятельных занятиях по гитаре в экспериментальной группе применялся мультимедийный сборник упражнений по гитаре, а с учащимися контрольной группы осуществлялась традиционная работа.

Итоговая диагностика, проведенная на основе разработанных критериев, и анализ результатов показали, что уровень развития технических навыков в экспериментальной группе, оказался выше, чем в контрольной, что доказало эффективность его применения.

Список литературы

1. *Готсдинер, А. Л.* Музыкальная психология / А. Л. Готсдинер. Москва : МИП «Магистр», 1993. 190 с. Текст : непосредственный.
2. *Одинцова, С. А.* Мультимедийные технологии в обучении младших школьников / С. А. Одинцова, Н. Т. Кенесова. Текст : электронный // Архив научных публикаций. URL: http://www.rusnauka.com/13_EISN_2013/Pedagogica/0_133977.doc.htm
3. *Особенности* восприятия медиа-информации. Текст : электронный // Новая педагогика. URL: <http://www.butem.ru/piqrews-264-3.html>.
4. *Самохина, М. А.* Формирование исполнительских умений и навыков учащихся: автореферат : диссертация ... кандидата педагогических наук / Маргарита Анатольевна Самохина. Москва, 2005. 23 с. Текст : непосредственный.

УДК 377.3.011.33:323.327:004

**Е. Ю. Бычкова
Е. Yu. Bychkova**

***ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg
bychkovakaterina@yandex.ru***

**ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ РЕМЕСЛЕННИКА:
СОДЕРЖАНИЕ, ФОРМИРОВАНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ**

**DIGITAL COMPETENCIES OF THE CRAFTSMAN:
CONTENT, FORMATION, APPLICATION**

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы формирования цифровых компетенций ремесленника, способствующих организации и осуществлению профессиональной деятельности. Цель исследования заключается в том, чтобы рассмотреть проектно-

ориентированный подход к формированию цифровых компетенций ремесленника. Для достижения поставленной цели определено понятие «цифровая компетенция», выделены цифровые компетенции, которые, по нашему мнению, могут применяться в профессиональной деятельности ремесленника, рассмотрен проектно-ориентированный подход к формированию цифровых компетенций ремесленника посредством самостоятельного обучения. Показано, что использование цифровых учебных проектов способствует формированию цифровых компетенций ремесленника. Предполагается, что сформированные цифровые компетенции ремесленника обеспечивают конкурентное преимущество на рынке за счет организации индивидуального подхода и успешной прямой связи с клиентами.

Abstract. The article deals with the formation of digital competencies of the craftsman, contributing to the organization and implementation of professional activities. The purpose of the study is to consider a project-oriented approach to the formation of the digital competencies of the craftsman. To achieve this goal, the concept of «digital competence» is defined, digital competencies are highlighted, which, in our opinion, can be applied in the professional activity of the craftsman, a project-oriented approach to the formation of digital competencies of the craftsman through self-study is considered. It is shown that the use of digital training projects contributes to the formation of digital competencies of the craftsman. It is assumed that the generated digital competencies of the craftsman provide a competitive advantage in the market due to the organization of an individual approach and successful direct communication with customers.

Ключевые слова: ремесленник, ремесленная деятельность, цифровые компетенции ремесленника, проектно-ориентированный подход, цифровые учебные проекты.

Keywords: craftsman, craft activities, digital competencies of the craftsman, project-oriented approach, digital learning projects.

В современном обществе владение цифровыми технологиями считается необходимым для любого человека, тем более для специалиста или профессионала в своем деле. Успешность соискателей на рынке труда все больше зависит от навыков работы с информационными технологиями, умения использовать технические средства в производственной среде, применять новые коммуникационные практики. Для эффективного использования компьютерных технологий необходим соответствующий уровень подготовленности общества, поэтому цифровые и творческие компетенции стали важнейшими социально-экономическими и образовательными целями. В Послании Президента РФ Федеральному собранию от 15.01.2020 года отмечено, что «...рынок труда сегодня динамично меняется, постоянно появляются новые профессии, усложняются требования к существующим, ... школа должна гибко и быстро реагировать на эти запросы ... в 2021 году все школы России должны получить уже не просто доступ в сеть, а высокоскоростной интернет, что позволит в полном объеме приступить к цифровой трансформации отечественной школы, обеспечить доступ педагогов и учеников к передовым образовательным программам, внедрять индивидуальные подходы к обучению, направленные на раскрытие способностей каждого ребенка» [3].

Что понимается под термином «цифровые компетенции»? Однозначно, это не только знания по применению технологий. Стремительная информатизация общества, открывающаяся перспектива «улучшения» че-

ловека, его физических, интеллектуальных, коммуникационных возможностей, с одной стороны, и недостаточная изученность самого человека, с другой стороны, ведут к росту неопределенности, риску проявления сильных культурных и социальных потрясений, поэтому цифровые компетенции – это умения использовать цифровые технологии в широком спектре ситуаций и областей применения соответствующим образом, реалистично оценивать и понимать их потенциал, критически отражать и контролировать последствия их применения.

Объединенный исследовательский центр Европейского союза дает следующее определение цифровым компетенциям – это способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование [1]. В 2016 году в докладе DigComp 2.0 представлен перечень из 21 компетенции (европейская эталонная система цифровых компетенций), сгруппированной в 5 областях (зонах профессиональной ответственности): информация и информационная грамотность, коммуникация и сотрудничество, создание цифрового контента, безопасность, решение проблем [1]. Конкретизируем цифровые компетенции, которые, по нашему мнению, могут применяться в профессиональной деятельности ремесленника.

Отметим, ремесленная деятельность – вид предпринимательской и/или профессиональной деятельности, которая направлена на производство товаров (услуг) с использованием особых знаний, навыков, технологий, средств малой механизации для удовлетворения утилитарных, эстетических и других потребностей граждан или субъектов хозяйствования [2].

Анализ ремесленной деятельности показывает большое количество ее разных аспектов. Операционные, технологические, предпринимательские, социальные, психолого-педагогические и культурные составляющие ремесленного труда взаимно дополняют друг друга. Соотношение этих составляющих меняется в зависимости от того, какая проблема решается мастером. В этом случае приоритетной становится задача определить разумное сочетание различных составляющих ремесленной деятельности и возможностей применения цифровых технологий в ремесленном труде.

Было бы неправильно отказываться от тех возможностей, которые дает компьютерная грамотность любому человеку. Поэтому первая область цифровой компетенции – «информация и информационная грамотность», включающая навыки просмотра, поиска данных, их оценку, управление информацией и цифровым контентом, – может быть использована ремесленником для поиска нужной подготовительной и справочной информации, просмотра ремесленных работ, аналогичных выполняемым мастером, изучения работ конкурентов и состояния рынка ремесленных услуг.

Вторая область цифровой компетенции – «коммуникация и сотрудничество» – может быть включена в деятельность ремесленника в доста-

точно широком объеме. Она содержит навыки взаимодействия и совместного использования цифровых технологий и сетевого этикета, которые применимы для следующих ситуаций:

- поиск заказчиков ремесленной продукции, общение с клиентами посредством сети Интернет, электронной почты; совместный просмотр с заинтересованными лицами видео коллекций уже выполненных мастером ремесленных работ;

- видеоконтроль выполнения работ, ввиду удаленности, занятости клиента или его желания внести коррективы в ходе выполнения работ;

- использование возможностей государственных цифровых услуг, например, обращения в ПФР, ИФНС для получения личной информации о трудовом стаже, сдаче бухгалтерской отчетности, уплате налогов и т.п.

Третья область цифровой компетенции – «создание цифрового контента» – включает знания авторского права и лицензирования; навыки разработки, интеграции и доработки цифрового контента. Цифровые технологии находят широкое применение на этапе проектирования изделия (дизайн, изготовление схем, чертежей, макетов, производство расчетов, составление смет, договоров и т.п.). Выбор конкретного программного обеспечения в значительной степени зависит от содержания ремесленной деятельности и состояния цифровизации на малом ремесленном предприятии.

Ввиду широкого распространения компьютерной техники для удовлетворения повседневных бытовых потребностей потенциальные клиенты часто знакомятся с видеоизображением требуемого ремесленного изделия (сшитое платье, построенный дом, изготовленное ювелирное изделие, выполненный ремонт и т.п.), размещенным в сети Интернет для рекламных целей. Для усиления рекламного эффекта рядом с видеообъектом указаны личные данные мастера, лицензия или авторское право (при их наличии), гарантийные сведения. При наличии соответствующей компьютерной техники, программного обеспечения, знаний и опыта мастер может выполнять цифровые работы сам, а при предъявлении особых условий к качеству цифровых работ может обратиться к профессиональным дизайнерам, проектировщикам, сметчикам (подрядчикам).

Четвертая область цифровой компетенции – «безопасность» – охватывает знания о мерах безопасности, надежности и конфиденциальности информации; навыки защиты персональных данных и охраны здоровья человека при использовании цифровых технологий.

Пятая область цифровой компетенции – «решение проблем» – содержит навыки выявления технических проблем и их решения при эксплуатации устройств и использовании цифровых сред; творческое использование цифровых технологий в повседневной и профессиональной деятельности; умения выявлять пробелы в собственной цифровой компетенции и искать возможности для саморазвития.

Перечисленные цифровые компетенции приближают нас к эталонной модели ремесленника. Исследования показывают, что на сегодняшний

день обучающиеся имеют только средний рейтинг цифровой компетентности [1]. Необходимо формировать навыки работы с цифровыми технологиями посредством самообучения и самоорганизации, где активность лежит на самих обучающихся, они определяют скорость и структуру процесса обучения и выбирают свои собственные пути обучения, с помощью которых развивают цифровые компетенции, которые считают актуальными для себя. Необходим подход к интегрированному в работу обучению, т.е. фактическое приобретение навыков происходит в реальной работе: обучающиеся развивают свои навыки в конкретном использовании цифровых технологий, не только учатся, но и активно участвуют в формировании цифровой трансформации малого ремесленного предприятия.

Рассмотрим проектно-ориентированный подход к формированию цифровых компетенций ремесленника посредством самостоятельного обучения. Основное внимание в ремесленной деятельности уделяется изготовлению ремесленного изделия: его цифровой проект в виде фотографии, видеоролика, схемы, макета, чертежа создается самостоятельно с помощью специальных пакетов программ и нацелен на использование цифровых технологий на этапе замысла, проектирования ремесленного изделия и (или) его реализации на конечном этапе. Важно, чтобы самостоятельно выбранные цифровые учебные проекты были обоснованными и соотносились с реально существующим рабочим процессом по изготовлению ремесленного изделия, изменения, вносимые в цифровой проект, контролировались самими обучающимися, а привлеченные эксперты ситуационно поддерживали и координировали деятельность участников. Формами обучения, могут быть:

- самообучение посредством электронных курсов;
- взаимное обучение, в соответствии с которым обучающиеся, наиболее успешно осваивающие современное программное обеспечение, занимаются со своими коллегами; это может быть, например, онлайн консультации, обмен опытом через цифровую среду;
- в случае моделируемого группового обучения учебная группа собирается виртуально через регулярные промежутки времени, чтобы обмениваться информацией об опыте, накопленном в учебных проектах, оценивать его, связывать с теоретическими положениями и планировать следующие шаги.

Реализация учебных проектов похожа на процесс решения профессиональных трудностей на уровне конкретных действий. Поддержка учебного процесса зависит от участников, а не наоборот. Эксперты ситуационно поддерживают, когда участники сталкиваются с конкретными вопросами в своей практике и задают их. Готовые решения не доводятся до обучающихся извне, а вырабатываются совместно, в процессе обсуждения.

Для того чтобы опыт и компетенции, полученные в рамках обучения, были идентифицированы, необходим процесс оценки и рефлексии, с помощью которого подтверждается увеличение компетенций. Процесс обучения завершается индивидуальной оценкой компетентности обучающихся

ся на основе их самостоятельной работы в рамках учебных проектов. Оценка осуществляется в три этапа. Первый этап – презентация учебного проекта. Обучающиеся описывают свою деятельность, связанную с цифровыми технологиями, что конкретно делали, какие задачи выполняли, какие предпринимали шаги и решения. Второй этап – выявление трудностей при выполнении проекта. Обучающиеся рассказывают, какие проблемы возникли в процессе выполнения проекта, какие были ключевые моменты в процессе решения возникающих затруднений, что было изменено в деятельности, что было легко при выполнении проекта, а с чем приходилось справляться и просить помощи. Третий этап – фиксирование компетенций. Обучающиеся на основе рефлексии определяют, что нового они узнали, какие компетенции приобрели, какие компетенции особенно актуальны при выполнении профессиональных задач, наглядно демонстрируют полученные навыки на конкретных примерах.

Эксперты не участвуют в оценке компетентности, их задача состоит в том, чтобы поддержать процесс рефлексии обучающихся с помощью вопросов, ввести недостающие аспекты в процесс обучения в тот или иной момент, предоставив свои собственные наблюдения и рекомендации. Результатом оценки является способность обучающихся самостоятельно рассказывать о своем обучении и представлять результаты третьим лицам, нести личную ответственность за процесс формирования компетенций.

Итогом формирования цифровых компетенций является их практическое применение в трудовой деятельности. Для ремесленников в сфере столярного и мебельного производства это может быть использование специальных компьютерных программ «Cadwork 3D-«Столяр», «T-FLEX Мебель», «Sweet Home 3D», для специалистов по кровельным работам – использование автономных дронов для анализа состояния крыш и проведение измерений, для ремесленников в области строительства – внедрение комплексных цифровых решений в таких сферах, как электротехника, вентиляция и кондиционирование воздуха, отопление и сантехника, зубной техник должен уметь изготовить имплантат с помощью 3D-принтера и т.д. Несомненно, использование цифровых технологий способствует продвижению товаров и обеспечивает конкурентное преимущество на рынке. Ремесленные предприятия должны не только инвестировать в техническую сторону деятельности, но и применять цифровые решения, которые позволяют оказывать дополнительные услуги в виде индивидуальных консультаций, привлекательной передачи товара, безупречного сервиса, что способствует организации индивидуального подхода и успешной прямой связи с клиентами. Цифровые технологии, предоставляющие индивидуальный подход к удаленным клиентам, повышающие точность проектирования и изготовления ремесленных изделий, будут усиливать ценность ремесленной деятельности. Ремесленная деятельность непременно будет меняться с внедрением цифровых технологий, но при этом, конечно же, будет оставаться значимым сектором в экономике страны.

Список литературы

1. *Европейская* цифровая компетентностная структура для граждан // Официальный сайт Объединенного исследовательского центра Европейского союза. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>. Текст : электронный.

2. *Круглый стол «Новое ремесленное образование в России: состояние, проблемы, перспективы»* / А. В. Ефанов [и др.]. Текст : непосредственный // Образование и наука. 2011. № 6 (85). С. 124–142.

3. *Послание* Президента РФ Федеральному собранию от 15.01.2020 года // Справочная правовая система КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342959/. Текст : электронный.

УДК 004.9

Ю.В. Заварькина

Y.V. Zavyrykina

«Уральский юридический институт

Министерства внутренних дел Российской Федерации,

г. Екатеринбург

Ural Law Institute of the Ministry of the Interior of Russia,

Yekaterinburg

ZavYV@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES

Аннотация. В статье рассмотрены современные цифровые технологии, используемые для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи информации, представленной в электронном виде.

Annotation. The article discusses modern digital technologies used to collect, store, process, search, transmit information presented in electronic form.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, цифровые технологии, технология больших данных, облачные технологии.

Keywords: digitalization, digital economy, digital technologies, big data technology, cloud technologies.

На современном этапе мирового социального и экономического развития на смену информатизации и компьютеризации приходит цифровизация. В узком смысле это – преобразование информации в цифровую форму, которое в процессе ее обработки приводит к снижению издержек, из-за уменьшения количества ошибок и появлению новых аналитических, конструктивных и алгоритмических возможностей.

В широком смысле цифровизация – современная тенденция развития экономики и общества, которая основана на преобразовании информации в цифровую форму и приводит к росту эффективности экономики и улучшению качества жизни.