

Поляков А.А., аспирант ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)», доцент кафедры ювелирного искусства Института традиционного прикладного искусства – филиала ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)», 115573, г. Москва, ул. Мусы Джалиля, дом 14, корп. 2, e-mail: Poliakov.new@gmail.com

Poliakov A.A., postgraduate student of the «Higher school of folk arts (academy)», associate professor, jewelry art department, institute of traditional applied art - branch of the «Higher school of folk arts (academy)», 115573, Moscow, Musa Dzhaliya St, 14, bldg. 2, e-mail: poliakov.new@gmail.com

Особенности содержания обучения проектированию ювелирных украшений в высшем образовании в соответствии с требованиями производства
Improvement of training content of jewelry design in higher education in accordance with the requirements of production

Аннотация. В статье исследуются современное состояние содержания обучения проектированию в высшем образовании. Особое внимание уделяется требованиям производства к этапам разработки проекта в процессе проектной деятельности художника-ювелира и их влиянию на разработку содержания обучения проектированию. Выделяется значимость изучения этапов разработки проекта в условиях производства как эффективного инструмента формирования проектной деятельности будущего художника-ювелира. Основными источниками исследования содержания обучения проектированию являются рабочие программы дисциплин профессиональной направленности. Результаты исследования способствуют пониманию текущего состояния образовательного процесса и могут быть использованы для совершенствования обучения проектированию в высшем образовании. Сделан вывод о системообразующей роли проектирования в содержании профильных дисциплин в высшем образовании.

Ключевые слова: ювелирное искусство, художник-ювелир, высшее образование, содержание образования, содержание учебных дисциплин, обучение, интегративный подход, проектирование, проектная деятельность, разработка проекта.

Abstract. The article investigates the current state of the content of design training in higher education. Special attention is paid to the requirements of production to the stages of project development in the process of design activity of a jewelry artist and their influence on the development of the content of design training. The importance of studying the stages of project development in the conditions of production as an effective tool for the formation of design activity of the future artist-jeweler is emphasized. The main sources of the study of the content of design training are the working programs of disciplines of professional orientation. The results of the study contribute to the understanding of the current

state of the educational process and can be used to improve design training in higher education. The conclusion is made about the system-forming role of design in the content of specialized disciplines in higher education.

Keywords: jewelry art, jewelry artist, higher education, content of education, content of academic disciplines, training, integrative approach, design, project activity, project development.

В настоящее время инновации в технологическом процессе являются важнейшим элементом социального и экономического развития в различных отраслях производства, в том числе и в ювелирной. Инновации представляют собой внедрение новых идей, подходов или методов, которые способствуют повышению эффективности производственных процессов.

С экономической точки зрения, инновационные технологии представляют собой сложный процесс, включающий несколько этапов: инвестирование, разработка, внедрение и достижение качественных результатов. Инновационные технологии играют огромную роль в развитии производства и направлены на разработку и совершенствование продукции, на организацию рабочего процесса, техническое оснащение [19, с. 39-40].

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», реализацию которого обеспечивает документ стратегического планирования: Распоряжение Правительства Российской Федерации «О Стратегии развития аддитивных технологий в Российской Федерации» развитие технологических процессов в различных отраслях экономики направлено на развитие научно-технического и кадрового потенциала, оптимизацию производственных мощностей, освоение приоритетных промышленных, аддитивных и субтрактивных технологий. Актуальность развития технологий обусловила возможность с их помощью существенно сократить время от разработки изделия – до выпуска готовой продукции, а также изготавливать изделия с улучшенными свойствами материалов и сложной конструкцией, которые ранее не представлялось возможным производить из-за технологических ограничений [12].

Современное изготовление ювелирных изделий является примером использования инноваций в производственном процессе, что способствует достижению двух важных целей: увеличения эффективности производства и объёма реализации готовой продукции. Интенсивность осуществления инновационной деятельности напрямую влияет на экономические результаты компании: увеличивается производительность труда, прибыль, а также сокращаются издержки, увеличивается доля присутствия организации на рынке [7, с. 8].

В России имеются ювелирные компании, которые успешно внедряют технологические инновации в своё производство. Примерами таких предприятий являются: ЗАО Ювелирная компания «Алмаз-Холдинг», «Бронницкий ювелирный завод», ООО «Ювелирная Династия», выпускающие единичные (эксклюзивные), серийные и массовые украшения (как личные, так

и сувенирные), утилитарного назначения из драгоценных металлов и сплавов. При этом применяются различные виды художественной обработки металла и украшения ювелирными камнями (вставками) из драгоценных, полудрагоценных, поделочных камней, а также других материалов природного или искусственного происхождения [2, с. 10].

Ювелирные мастерские, специализирующиеся на индивидуальных заказах, а также изготовлении эксклюзивных и выставочных изделий, сочетают традиционное ручное изготовление с применением новейших технологий. Это позволяет экспериментировать, фантазировать и применять различные техники художественной обработки металла, принимать нестандартные решения и реализовывать сложные авторские проекты, воплощая их в материале.

Крупные предприятия занимаются серийным производством, которое может быть мелкосерийным, среднесерийным и крупносерийным в зависимости от размера партии деталей. Количество деталей в повторяющихся партиях может составлять от десятков до тысяч штук. Серийное производство отличается более высокими экономическими показателями, за счёт использования средств механизации и повышения уровня автоматизации.

Массовое (поточное) производство – это изготовление изделий без особых изменений в технологическом процессе. Для изготовления подобных ювелирных украшений используются специальные станки, а также станки-автоматы и полуавтоматы [8, с. 469-470].

Изготовлением ювелирных украшений на таких предприятиях занимаются художники-ювелиры. В соответствии с законом о подтверждении статуса художника-ювелира «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон № 607-ФЗ», его профессиональная деятельность должна соответствовать следующим требованиям [10, с. 7]:

- разработке художественно-творческих проектов высокохудожественного традиционного прикладного искусства и реализации их в материале на высокопрофессиональном уровне мастерства, с применением современных технологий художественной обработки металла;
- участию в мероприятиях, таких как конкурсы, выставки, форумы и научные конференции, посвящённые развитию традиционного прикладного искусства.

Помимо законодательно установленных требований к профессиональной деятельности художника-ювелира, также существуют нормативы и правила, касающиеся процесса разработки и выполнения проектов ювелирных изделий на производстве:

- применение новых методов разработки проектов в графическом изображении ювелирных украшений;
- формализация графических изображений проекта на завершающих этапах проектирования;
- построение трёхмерных компьютерных моделей для обеспечения точности и редактирования модели на всех этапах разработки проекта, что

позволяет создавать уникальные конструктивно-технологические решения и значительно сократить время разработки;

- составление проектной документации;
- применение способов традиционного ручного изготовления с использованием механизированного оборудования и технологических процессов высокохудожественной обработки металла;
- использование методов аддитивных²⁶ или субтрактивных²⁷ технологических процессов;
- использование технологий литья [9, с. 262].

На предприятиях, специализирующихся на производстве ювелирных украшений, основную часть времени занимают работы, связанные с разработкой проектов. Процесс начинается с формирования концепции будущего ювелирного украшения, затем осуществляется собственно проектная деятельность и завершается материализацией проекта в готовом изделии.

Проектирование ювелирных украшений – это творческое воплощение научно-технических достижений в процессе конструирования и разработки художественно-графических проектов для изготовления ювелирного изделия в материале, а этапы разработки проекта выражают технологическую последовательность проектной деятельности.

Проектируя, художник-ювелир использует знания о технологиях и производстве, чтобы создать уникальное художественное ювелирное изделие и оптимизировать использование производственных ресурсов. Этапы проектной деятельности художника-ювелира включают: поиск художественно-выразительного образа; создание художественно-графического изображения; составление технического задания; создание компьютерно-графических изображений проекта на завершающих этапах; конструктивное построение трёхмерной компьютерной модели и составление проектной документации.

Таким образом, при проектировании ювелирных украшений художник реализует интегрированные в единую систему знания о материалах, современных компьютерных технологиях, композиции и эстетике изделия. Этот процесс включает не только постановку определённой интеллектуальной задачи, но и практическое её выполнение.

Проектная деятельность становится важным средством интеграции технологий в создании проектов. Её целью является совершенствование конструктивно-технологических решений ювелирных изделий с учётом ассортиментной направленности производства. Отметим, что проектирование в условиях производства – это и творческий процесс, требующий постоянного

²⁶ Аддитивные технологии (от англ. Additive Fabrication) – обобщенное название технологий, предполагающих изготовление изделия по данным цифровой модели методом послойного добавления материала (add, англ. – добавлять) [3, с. 29].

²⁷ Субтрактивные технологии – это методы, при которых изделие создается путем удаления материала. Они включают в себя токарную и фрезерную обработку, сверление, шлифование и др. [4, с. 30].

обновления профессиональных знаний в соответствии с применяемыми инновационными технологиями в процессе изготовления ювелирных украшений на настоящее время.

Рассмотренные правила и условия разработки проектов ювелирных украшений определили требования к этапам разработки проекта в процессе проектной деятельности художника-ювелира: составление технического задания; поиск художественно-выразительного образа; создание плоскостного художественно-графического изображения на бумаге; трёхмерное компьютерное конструирование модели; двухмерное компьютерное графическое изображение проекта; а также разработке проектной документации, что может быть использовано в разработке содержания обучения проектированию ювелирных изделий.

Определим содержание обучения проектированию ювелирных украшений в различных вузах России по программам бакалавриата направления подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (художественный металл) [11] на соответствие выполнения требований к проектной деятельности художника-ювелира в условиях производства (таблица 1).

Таблица 1.

Содержание обучения, формирующее проектную деятельность будущих художников-ювелиров

№ п/п	Учебное заведение	Содержание обучения проектированию	
		Название дисциплины	Содержание дисциплины
1	ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)»	Общая композиция	Общие законы композиции [13]
		Технический рисунок	Построение проекций геометрических фигур ювелирного украшения на плоскости для изображения проектируемого объекта [13]
		Технология и материаловедение	Изучение технологий изготовления и свойств, применяемых материалов для использования их в процессе разработки проекта ювелирных украшений [13]
		Проектирование	Алгоритм проектирования различных ювелирных изделий; выразительные средства, при помощи которых выполняются проекты; работа над поисковыми эскизами по реализации проектной идеи изобразительными средствами и способами проектной графики; требования, предъявляемые производством к проектам ювелирных украшений; способы достижения [13] личностного развития и профессионального роста в проектной деятельности [13]

		Моделирование ювелирных изделий	Этапы изготовления макетов и моделей проектов ювелирных украшений; технологии изготовления макетов и моделей проектов ювелирных украшений [13]
		Геммология	Основные свойства ювелирных камней (вставок) для использования их в процессе разработки проекта ювелирных украшений [13]
		Специальные технологии в ювелирном искусстве	Изучение традиционных и инновационных материалов с учётом их формообразующих и функциональных свойств, специальных технологий изготовления ювелирных изделий, для использования их в процессе разработки проекта ювелирных украшений [13]
		Декоративная и мелкая пластика ювелирных украшений	Скульптурное моделирование рельефной или объёмной формы проекта ювелирного украшения; стилизация скульптуры в качестве творческого источника для создания проектов ювелирных украшений; понятия и термины пластической анатомии, особенности создания объёмных моделей, форм птиц, животных, человека и использования их в процессе разработки проектов [13]
2	ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»	Моделирование и изготовление ювелирно-художественных изделий мелкой пластики с использованием современных информационных технологий	Приёмы проектирования, моделирования и изготовления ювелирно-художественных изделий с использованием традиционных и цифровых технологий; принципы информационных и коммуникационных технологий, технологий искусственного интеллекта, библиографической культуры, информационной безопасности [14]
		2D и 3D моделирование ювелирно-художественных изделий	Информационные и коммуникационные технологии, технологии искусственного интеллекта, библиографической культуры, информационной безопасности, обеспечения деятельности участка проектирования и моделирования продукции ювелирно-художественных производств [14]

		Проектирование и конструирование изделий декоративно-прикладного искусства	Историю и развитие теории проектирования изделий декоративно-прикладного искусства; правила проектирования ювелирно-художественной продукции; требования и особенности конструктивного решения эргономики ювелирных изделий при разработке проектов [14]
		Современные инструменты и технологии проектирования ювелирно-художественных изделий декоративно-прикладного искусства	Принципы разработки проектов, для создания физических моделей изделий; правила и методы разработки проектов ювелирных украшений; основы технической эстетики проектов; правила художественного проектирования и технического моделирования; системы, методы и средства проектирования; изготовления готовых к внедрению в производство готовых проектов (прототипов) и трёхмерных компьютерных моделей [14]
		Технологии и стили в изделиях ювелирно-художественных производств	Разработка проектов ювелирных изделий, их физических моделей и прототипов для производства [14]
		Материаловедение и производственные технологии	Особенности разработки проектов для прототипирования; современное оборудование и область применения аддитивных и субтрактивных технологий для прототипирования проекта; особенности проектной документации и расчёта заготовок для литейных производств [14]
5	ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова»	Технический рисунок	Основы технического рисунка и графической культуры; особенности назначения изображения и обозначения видов, разрезов, изображений на этапах проектирования [17]
		Специализированная скульптура	Теория и методология формообразования проектируемого объекта для различного назначения из пластических материалов в декоративно-прикладном искусстве; последовательность технологических операций и проверка результатов проектной деятельности на каждом этапе выполнения работ; основы экономического расчёта художественного проекта [17]

	Современные компьютерные технологии	Роль и значение информации и информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения задач проектной деятельности; понятие компьютерной графики; виды компьютерной графики (растровая, векторная): их особенности, достоинства и недостатки; понятие цвета в компьютере; цветовые модели; форматы графических файлов [17]
	Проектирование	Приёмы анализа и систематизации подготовительного материала для проектирования изделий декоративно-прикладного искусства и народных промыслов; основы теории и методологии проектирования; основы экономического расчёта художественного проекта [17]
	Материаловедение	Применение физических и химических свойств материалов, способы их обработки, технологические процессы ручного и промышленного изготовления и декорирования изделий в процессе создания конструкции проекта декоративно-прикладного искусства и народных промыслов [17]

В таблице не полностью представлены изученные нами учебные заведения высшего образования, которые обучают художников-ювелиров в области проектирования ювелирных украшений.

Проведённый анализ показал:

- дисциплинами, определяющими содержание обучения проектированию в учебных заведениях высшего образования, являются профильно-ориентированные дисциплины: «Технический рисунок», «Основы композиции», «Технология и материаловедение» «Специальные технологии в ювелирном искусстве», «Геммология», «Моделирование», «Декоративная пластика малых форм в ювелирном искусстве», «Проектирование»;

- в учебных заведениях высшего образования, а именно, ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет», ФГБОУ ВО «Российский государственный художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова», Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет им. Н.С. Алфёрова» [14, 15, 16, 17] содержание профильно-ориентированных дисциплин не связано с содержанием дисциплины «Проектирование». Кроме

этого, на занятиях по данной дисциплине изучается процесс создания художественного образа с условным графическим изображением конструкции ювелирного украшения, без учёта технологии изготовления в материале. Отметим, что подобные проекты не соответствуют требованиям производства, т. к. требуют переработки конструкции и технологических решений, что приводит к изменению изначального художественного образа и первоначальной идеи автора. Такая профессиональная направленность обучения выполняет лишь часть требований производства к этапам разработки проектов и изготовлению в материале;

- в учебном заведении высшего образования ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)» [13] приоритетным в содержании обучения проектированию является взаимосвязь всех профильно-ориентированные дисциплин. Обучение проектированию осуществляется от овладения информацией о разработке проекта до приобретения умений выполнения проекта ювелирного изделия в материале, что обеспечивает неразрывную связь между проектированием и изготовлением украшения.

В ходе проведённого анализа содержания обучения будущих художников-ювелиров в учебных заведениях высшего образования было определено, что во всех вузах, кроме ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)», содержание обучения представляет собой комплекс учебных дисциплин, учебных и производственных практик, ориентированных на дифференциацию знаний, умений и навыков, формирующих профессиональную проектную деятельность, и этот факт не позволяет осуществить подготовку художников-бакалавров, способных самостоятельно разработать проект, модель и изготовить ювелирное украшение в соответствии с требованиями производства.

В этой ситуации только интеграция содержание таких дисциплин как: «Технический рисунок», «Общая композиция», «Технология и материаловедение», «Специальные технологии в ювелирном искусстве», «Геммология», «Моделирование», «Декоративная пластика малых форм в ювелирном искусстве» с целью выявления новых учебных понятий, связанных с проектированием ювелирных украшений, обеспечит глубокое понимание обучающимися процессов проектирования и его взаимосвязи с изготовлением украшений.

Отметим, что ученые Д.С. Дронов, Н.Д. Дронова, Е.В. Ефремов, М.В. Чуракова, занимающиеся изучением содержания подготовки художников-ювелиров в профессиональном образовании, в своих публикациях отмечали ведущее значение содержания профессиональных дисциплин в образовательном процессе [5], включения в содержание проектирования определение материала и технологии, которые используются для выполнения произведения [18], дифференциации содержания при обучении студентов с различной первоначальной художественной подготовкой [6]. Изучение их научных трудов позволило понять сущность механизмов интеграции в разработке содержания обучения проектированию и их результатов.

На основании исследования содержания обучения проектированию в различных учебных заведениях и научных трудов ученых пришли к выводу, что учебным результатом использования интеграции содержания профессиональных дисциплин и содержания дисциплины «Проектирование» является погружение обучаемых во время обучения не в отдельные системы нескольких дисциплин («Композиция», «Материаловедение», «Технология», «Геммология» и др.), а в новую систему, где ее системообразующим фактором является содержание дисциплины «Проектирование». При этом у обучающихся формируется «системное проектирование» ювелирного украшения, компонентами которого являются не только конструктивно-технологические решения и художественно-эстетическое восприятие, но и связь процесса разработки проекта с изготовлением ювелирного изделия в материале [1, с. 3].

Под термином «системное проектирование» мы понимаем совокупность последовательных операций, связанных с поиском и разработкой уникальных конструктивных и креативных проектных решений, а также с подтверждением полученных результатов в реализации проекта в материале.

Подводя итоги проведённого анализа содержания обучения проектированию, необходимо отметить, что для его создания процесс должен представлять собой результат интеграции содержания ряда дисциплин.

Таким образом, выполнение проектирования ювелирных украшений является результатом освоения системы теоретических и практических знаний о материалах, технологии, композиции и эстетике изделия, и использовании их в процессе разработки проекта и ручного изготовления ювелирных изделий в материале.

С постоянным изменением методов и технологий производства ювелирных изделий, содержание профессиональных дисциплин будет постоянно обновляться. Особенно в процессе системного проектирования, поскольку проектная деятельность в условиях производства, это художественно-выразительное воплощение научно-технических достижений.

Литература

1. Александрова Н. М. Метадисциплины в профессиональном образовании в области традиционного прикладного искусства / Н. М. Александрова // Традиционное прикладное искусство и образование : электронный журнал. – Санкт-Петербург, 2018. – № 1 (23). – С. 1-9. – URL: http://dpio.nichost.ru/arxiv/v1/v8_1.htm (дата обращения: 22.03.2024).

2. Влияние отмены специального режима налогообложения в соответствии с Федеральным законом от 09.03.2022 г. № 47-ФЗ на ювелирную отрасль города Санкт-Петербурга : отчёт о НИР : реферат / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова ; руководитель А. И. Андреев ; исполнители : Е. А. Мосакова, И. А. Алешковский, Ю. В. Зинькина. – Текст : электронный. – Москва : [б. и.], 2022. – 116 с. – URL: https://agjr.ru/assets/files/documents/2022/nir_compressed.pdf (дата обращения: 08.05.2024 г.).

3. Гибсон Я. Технологии аддитивного производства. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство / Я. Гибсон, Д. Розен, Б. Стакер; [перевод с английского; под редакцией И. В. Шишковского]. – Текст : электронный. – Москва : ТЕХНОСФЕРА, 2020. – 648 с. – ISBN 978-5-94836-447-6. – URL: https://www.technosphera.ru/files/book_pdf/0/book_639_847.pdf (дата обращения: 09.05.2024).
4. Дарьина Л. Ю. Аддитивные или субтрактивные технологии? Опыт использования CAD/CAM/CAPP-системы в общем и дополнительном образовании / Л. Ю. Дарьина / Аддитивные технологии : электронный журнал. – Москва, 2019. – № 1. – С. 28-33. – URL: https://industry3d.ru/images/data/gallery/758_5882_additive_tehnologes_1_2019.indd_.pdf (дата обращения: 20.05.2024)
5. Дронов Д.С. Возможно ли дистанционное обучение в ювелирном искусстве / Д.С. Дронов, Н.Д. Дронова // Традиционное прикладное искусство и образование : электронный журнал. – Санкт-Петербург, 2021. – № 2 (36). – С. 142-153. – DOI 10.24412/2619-1504-2021-2-142-153. – URL: https://dpio.ru/stat/2021_2/2021-02-16.pdf (дата обращения: 31.05.2024). – EDN: UPFBLZ.
6. Ефремов Е. В. Основные тенденции и перспективы развития обучения художников-ювелиров в высшем образовании / Е. В. Ефремов, Н. Д. Дронова // Традиционное прикладное искусство и образование : электронный журнал. – Санкт-Петербург, 2023. – № 3 (45). – С. 129-135. – DOI 10.24412/2619-1504-2023-3-122-128. – URL: https://dpio.ru/stat/2023_3/2023-03-14.pdf (дата обращения: 31.05.2024).
7. Заглумина Н. А. Формирование инструментария оценки уровня инновационного развития предприятия : специальность 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» : автореферат диссертации на соискании ученой степени кандидата экономических наук / Заглумина Наталия Алексеевна; [Место защиты: ГОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». – Нижний Новгород, 2011. – 26 с.
8. Луговой В. П. Технология ювелирного производства : учебное пособие / В. П. Луговой. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2012. – 526 с. – ISBN 978-985-475-489-5.
9. Поляков А. А. Организация практико-ориентированного обучения студентов (будущих выпускников профиля «художественный металл») в условиях производства / А. А. Поляков // Мир науки, культуры, образования. – Горно-Алтайск, 2017. – № 6 (67). – С. 262-263.
10. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 607-ФЗ : принят Государственной думой 21 декабря 2022 года : одобрен Советом Федерации 23 декабря 2022 года. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL : <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=603637642> (дата обращения: 10.03.2024).

11. Российская Федерация. Министерство науки и высшего образования. Об Утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы : приказ от 13 августа 2020 г. № 1010 : зарегистрировано в Минюсте России 26 августа 2020 г. № 59494. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202008270026> (дата обращения: 06.03.2024).

12. Российская Федерация. Правительство. Стратегия развития аддитивных технологий в Российской Федерации на период до 2030 : утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1913-р. – Текст : электронный // Правительство России : официальный сайт – URL : <http://government.ru/docs/all/135700/> (дата обращения 18.12.2023).

13. ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)» : официальный сайт. – Санкт-Петербург. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.vshni.ru/sveden/education.htm> (дата обращения 10.05.2024). – Текст : электронный.

14. ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет» : официальный сайт. – Кострома. – Обновляется в течение суток. – URL: https://ksu.edu.ru/external/op_info.php (дата обращения 10.05.2024). – Текст : электронный.

15. ФГБОУ ВО «Российский государственный художественно-промышленный университет им. С. Г. Строганова» : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://академия-строганова.рф/sveden/education/eduop/>(дата обращения 11.05.2024). – Текст : электронный.

16. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» : официальный сайт. – Санкт-Петербург. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://sutd.ru/sveden/education/> (дата обращения 11.05.2024). – Текст : электронный.

17. ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н. С. Алфёрова» : официальный сайт. – Екатеринбург. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://usaaa.ru/sveden/education?ysclid=1w5mn1zsbj753049984> – (дата обращения 11.05.2024). – Текст : электронный.

18. Чуракова М. В. Формирование профессионального мастерства будущих художников-ювелиров / М. В. Чуракова // Традиционное прикладное искусство и образование : электронный журнал. – Санкт-Петербург, 2018. – № 1 (23). – URL: https://dpio.ru/archiv/v1/v8_1.htm (дата обращения: 31.05.2024).

19. Экономика, управление, финансы : материалы международной заочной научной конференции (г. Пермь, июнь 2011 г.) / под общей редакцией Г. Д. Ахметовой. – Текст : электронный. – Пермь : Меркурий, 2011. – 124с. – ISBN 978-5-88187-418-6. – URL:

http://library.lgaki.info:404/2017/Ахметова_Экономика_управление.pdf (дата обращения: 20.05.2024).

Reference

1. Aleksandrova N. M. Metadisciplinary` v professional`nom obrazovanii v oblasti tradicionnogo prikladnogo iskusstva / N. M. Aleksandrova // Tradicionnoe prikladnoe iskusstvo i obrazovanie : e`lektronny`j zhurnal. – Sankt-Peterburg, 2018. – № 1 (23). – S. 1-9. – URL: http://dpio.nichost.ru/arxiv/v1/v8_1.htm (data obrashheniya: 22.03.2024).

2. Vliyanie otmeny` special`nogo rezhima nalogooblozheniya v sootvetstvii s Federal`ny`m zakonom ot 09.03.2022 g. № 47-FZ na yuvelirnuyu otrasl` goroda Sankt-Peterburga : otchyot o NIR : referat / Moskovskij gosudarstvenny`j universitet im. M. V. Lomonosova ; rukovoditel` A. I. Andreev ; ispolniteli : E. A. Mosakova, I. A. Aleshkovskij, Yu. V. Zin`kina. – Tekst : e`lektronny`j. – Moskva : [b. i.], 2022. – 116 s. – URL: https://agjr.ru/assets/files/documents/2022/nir_compressed.pdf (data obrashheniya: 08.05.2024 g.).

3. Gibson Ya. Teknologii additivnogo proizvodstva. Trexmernaya pechat`, by`stroie prototipirovanie i pryamoe cifrovoe proizvodstvo / Ya. Gibson, D. Rozen, B. Staker ; [perevod s anglijskogo ; pod redakciej I. V. Shishkovskogo]. – Tekst : e`lektronny`j. – Moskva : TEXNOSFERA, 2020. – 648 s. – ISBN 978-5-94836-447-6. – URL: https://www.technosfera.ru/files/book_pdf/0/book_639_847.pdf (data obrashheniya: 09.05.2024).

4. Dar`ina L. Yu. Additivny`e ili subtraktivny`e tekhnologii? Opy`t ispol`zovaniya CAD/CAM/CAPP-sistemy` v obshhem i dopolnitel`nom obrazovanii / L. Yu. Dar`ina / Additivny`e tekhnologii : e`lektronny`j zhurnal. – Moskva, 2019. – № 1. – S. 28-33. – URL: https://industry3d.ru/images/data/gallery/758_5882_additive_tehnologes_1_2019.indd_.pdf (data obrashheniya: 20.05.2024)

5. Dronov D.S. Vozmozhno li distancionnoe obuchenie v yuvelirnom iskusstve / D.S. Dronov, N.D. Dronova // Tradicionnoe prikladnoe iskusstvo i obrazovanie : e`lektronny`j zhurnal. – Sankt-Peterburg, 2021. – № 2 (36). – S. 142-153. – DOI 10.24412/2619-1504-2021-2-142-153. – URL: https://dpio.ru/stat/2021_2/2021-02-16.pdf (data obrashheniya: 31.05.2024). – EDN: UPFBLZ.

6. Efremov E. V. Osnovny`e tendencii i perspektivy` razvitiya obucheniya xudozhnikov-yuvelirov v vy`sshem obrazovanii / E. V. Efremov, N. D. Dronova // Tradicionnoe prikladnoe iskusstvo i obrazovanie : e`lektronny`j zhurnal. – Sankt-Peterburg, 2023. – № 3 (45). – S. 129-135. – DOI 10.24412/2619-1504-2023-3-122-128. – URL: https://dpio.ru/stat/2023_3/2023-03-14.pdf (data obrashheniya: 31.05.2024).

7. Zaglumina N. A. Formirovanie instrumentariya ocenki urovnya innovacionnogo razvitiya predpriyatiya : special`nost` 08.00.05 «E`konomika i upravlenie narodny`m xozyajstvom» : avtoreferat dissertacii na soiskanii uchenoj stepeni kandidata e`konomicheskix nauk / Zaglumina Nataliya Alekseevna; [Mesto

zashhity` : GOU VPO «Nizhegorodskij gosudarstvenny`j arxitekturno-stroitel`ny`j universitet]. – Nizhnij Novgorod, 2011. – 26 s.

8. Lugovoj V. P. Texnologiya yuvelirnogo proizvodstva : uchebnoe posobie / V. P. Lugovoj. – Minsk : Novoe znanie ; Moskva : INFRA-M, 2012. – 526 s. – ISBN 978-985-475-489-5.

9. Polyakov A. A. Organizaciya praktiko-orientirovannogo obucheniya studentov (budushhix vy`pusknikov profilya «xudozhestvenny`j metall») v usloviyax proizvodstva / A. A. Polyakov // Mir nauki, kul`tury`, obrazovaniya. – Gorno-Altajsk, 2017. – № 6 (67). – S. 262-263.

10. Rossijskaya Federaciya. Zakony`. O vnesenii izmenenij v otdel`ny`e zakonodatel`ny`e akty` Rossijskoj Federacii : Federal`ny`j zakon № 607-F3 : prinyat Gosudarstvennoj dumoj 21 dekabrya 2022 goda : odobren Sovetom Federacii 23 dekabrya 2022 goda. – Tekst : e`lektronny`j // Oficial`ny`j internet-portal pravovoj informacii. – URL : <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=603637642> (data obrashheniya: 10.03.2024).

11. Rossijskaya Federaciya. Ministerstvo nauki i vy`sshego obrazovaniya. Ob Utverzhdenii federal`nogo gosudarstvennogo obrazovatel`nogo standarta vy`sshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 54.03.02 Dekorativno-prikladnoe iskusstvo i narodny`e promy`sly` : prikaz ot 13 avgusta 2020 g. № 1010 : zaregistrovano v Minyuste Rossii 26 avgusta 2020 g. № 59494. – Tekst : e`lektronny`j // Oficial`ny`j internet-portal pravovoj informacii. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202008270026> (data obrashheniya: 06.03.2024).

12. Rossijskaya Federaciya. Pravitel`stvo. Strategiya razvitiya additivny`x texnologij v Rossijskoj Federacii na period do 2030 : utverzhdena rasporyazheniem Pravitel`stva Rossijskoj Federacii ot 14 iyulya 2021 g. № 1913-r. – Tekst : e`lektronny`j // Pravitel`stvo Rossii : oficial`ny`j sajt – URL : <http://government.ru/docs/all/135700/> (data obrashheniya 18.12.2023).

13. FGBOU VO «Vy`sshaya shkola narodny`x iskusstv (akademiya)» : oficial`ny`j sajt. – Sankt-Peterburg. – Obnovlyaetsya v techenie sutok. – URL: <https://www.vshni.ru/sveden/education.htm> (data obrashheniya 10.05.2024). – Tekst : e`lektronny`j.

14. FGBOU VO «Kostromskoj gosudarstvenny`j universitet» : oficial`ny`j sajt. – Kostroma. – Obnovlyaetsya v techenie sutok. – URL: https://ksu.edu.ru/external/op_info.php (data obrashheniya 10.05.2024). – Tekst : e`lektronny`j.

15. FGBOU VO «Rossijskij gosudarstvenny`j xudozhestvenno-promy`shlenny`j universitet im. S. G. Stroganova» : oficial`ny`j sajt. – Moskva. – Obnovlyaetsya v techenie sutok. – URL: <https://akademiya-stroganova.rf/sveden/education/eduop/> (data obrashheniya 11.05.2024). – Tekst : e`lektronny`j.

16. FGBOU VO «Sankt-Peterburgskij gosudarstvenny`j universitet promy`shlenny`x texnologij i dizajna» : oficial`ny`j sajt. – Sankt-Peterburg. –

Obnovlyaetsya v techenie sutok. – URL: <https://sutd.ru/sveden/education/> (data obrashheniya 11.05.2024). – Tekst : e`lektronny`j.

17. FGBOU VO «Ural`skij gosudarstvenny`j arxitekturno-xudozhestvenny`j universitet imeni N. S. Alfyorova» : oficial`ny`j sajt. – Ekaterinburg. – Obnovlyaetsya v techenie sutok. – URL: <https://usaaa.ru/sveden/education?ysclid=lw5mn1zsbi753049984> – (data obrashheniya 11.05.2024). – Tekst : e`lektronny`j.

18. Churakova M. V. Formirovanie professional`nogo masterstva budushhix xudozhnikov-yuvelirov / M. V. Churakova // Tradicionnoe prikladnoe iskusstvo i obrazovanie : e`lektronny`j zhurnal. – Sankt-Peterburg, 2018. – № 1 (23). – URL: https://dpio.ru/arxiv/v1/v8_1.htm (data obrashheniya: 31.05.2024).

19. E`konomika, upravlenie, finansy` : materialy` mezhdunarodnoj zaochnoj nauchnoj konferencii (g. Perm`, iyun` 2011 g.) / pod obshhej redakciej G. D. Axmetovoj. – Tekst : e`lektronny`j. – Perm` : Merkurij, 2011. – 124s. – ISBN 978-5-88187-418-6. – URL: http://library.lgaki.info:404/2017/Axmetova_E`konomika_upravlenie.pdf (data obrashheniya: 20.05.2024).