

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2025, Том 13, № 1 / 2025, Vol. 13, Iss. 1 <https://mir-nauki.com/issue-1-2025.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/34PDMN125.pdf>

5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Мухаркина, А. А. Проектирование учебно-профессиональных задач по цифровому художественному моделированию / А. А. Мухаркина, Т. В. Чернякова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2025. — Т. 13. — № 1. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/34PDMN125.pdf>

For citation:

Mukharkina A.A., Chernyakova T.V. Designing educational and professional tasks on digital art modeling. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2025;13(1): 34PDMN125. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/34PDMN125.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 378.147

Мухаркина Анна Анатольевна

ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет имени Н.С. Алфёрова»,
Екатеринбург, Россия

Старший преподаватель кафедры «Современные технологии архитектурно-строительного проектирования»

E-mail: muharkina@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9892-5858>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=733495

Чернякова Татьяна Викторовна

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург, Россия
Доцент кафедры «Информационных систем и технологий»

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: cherntv@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8429-4330>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=531390

Проектирование учебно-профессиональных задач по цифровому художественному моделированию

Аннотация. В творческих вузах проектная деятельность имеет особенности, связанные с будущими профессиональными задачами, в которых технический опыт сочетается с гуманитарной исследовательской деятельностью, а цифровое моделирование с ручным трудом. В статье рассматривается проектирование учебно-профессиональных задач по цифровому моделированию, их значение в проектной деятельности бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств. В статье представлено контент-аналитическое исследование понятий задача, учебная задача, профессиональная задача, учебно-профессиональная задача. Особенности задач профессиональной деятельности раскрываются через формирование метапрофессиональных качеств в компетентностной модели выпускника. Авторы рассматривают анализ содержания, структуру и этапы проектирования учебно-профессиональных задач для подготовки бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств. Выявлена взаимосвязь содержательных компонентов федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов с содержанием учебных, общепрофессиональных и профильных задач. Учебно-профессиональные задачи рассмотрены как системные объекты, выделены компоненты и этапы проектирования учебно-профессиональных задач в области цифрового художественного моделирования. Авторы выделяют восемь компонентов учебно-профессиональных задач (вводный, аналитический, креативный, графический, исследовательский, рефлексивный, оценочный, цифровой). Особое внимание уделяется цифровому компоненту,

который играет важную роль в решении профессиональных задач и включает в себя разработку цифровой модели, подбор цифрового инструментария, трансформацию цифровой модели и экспертную оценку модели. Конструирование учебно-профессиональных задач рассмотрено на использовании герменевтического алгоритма, который задаёт правила разработки содержания самих задач, алгоритм их решения, методику организации учебной деятельности и оценочный аппарат. Грамотное проектирование учебно-профессиональных задач позволяет формировать метапрофессиональные качества специалиста необходимые в современных цифровых условиях.

Ключевые слова: учебная задача; профессиональная задача; учебно-профессиональная задача; квазипрофессиональная деятельность; метапрофессиональная деятельность; профильная задача; общепрофессиональная задача; структурные компоненты учебно-профессиональной задачи; этапы проектирования учебно-профессиональной задачи; содержание учебно-профессиональной задачи

Введение

Современное общество характеризуется глобальными изменениями в информационной среде, появлением новых цифровых сервисов и ресурсов, особенной подвижностью и изменчивостью содержания обучения и подготовки специалистов. Основная цель современного образования не усвоение объема информации, а её поиск, анализ, синтез и воспроизведение комплексных знаний из смежных областей. Поэтому проектный тип деятельности становится одним из важных инструментов педагогов в образовательном процессе. В творческих вузах проектная деятельность обладает рядом особенностей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Исследуя художественно-проектное образование в высшем учебном заведении, можно обнаружить соединение технического и гуманитарного опыта, исследовательской и созидательной деятельности, цифрового и ручного моделирования.

Наши исследования показали, что комплексная подготовка творческих специалистов для современного цифрового производства является сложной и многофункциональной и требует специальной системы междисциплинарных задач, объединенных единой дидактической целью формирования цифровых умений в области художественного моделирования. Применение такой системы задач в процессе обучения приводит к более глубокому пониманию теоретических знаний, развитию профессионального проектного мышления, получения новых профессионально-значимых компетенций, приобретения опыта моделирования и конструирования цифровых художественных образов. Подготовка бакалавров, направленная на формирование цифровых умений, должна быть адекватна уровню развития современного цифрового производства, а значит проектирование учебно-профессиональных задач актуально в современном художественном образовании.

В процессе преподавания дисциплин компьютерной графики мы предлагаем использовать учебно-профессиональные задачи как элемент проектной деятельности. Разработка таких задач базируется на реальных аспектах профессиональной деятельности, к которой должен быть готов будущий бакалавр изобразительного и прикладных видов искусств (далее для краткости — бакалавры искусств).

Цель настоящей работы: рассмотреть структуру, этапы проектирования и возможности использования учебно-профессиональных задач в системе профессиональной подготовки бакалавров искусств цифровому моделированию. Подробно про процессы цифрового моделирования и этапы разработки цифровой художественной модели можно познакомиться в статье «Подготовка бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств к цифровому моделированию художественных образов» [1].

Сформулированная цель исследования требует рассмотрения следующих вопросов:

- рассмотреть определение и классификацию учебно-профессиональной задачи;
- проанализировать содержание и структуру учебно-профессиональных задач для подготовки бакалавров искусств;
- выделить этапы проектирования учебно-профессиональных задач в области цифрового моделирования.

Основными методами исследования стали анализ методической, педагогической и психологической литературы по проблеме исследования, анализ нормативной документации ФГОС ВО (3++) 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств и профессиональных стандартов, контент-аналитическое исследование понятий *задача*, *учебная задача*, *профессиональная задача*, *учебно-профессиональная задача*, схематизация и визуализация результатов аналитического исследования.

Определение и классификация учебно-профессиональных задач

Проанализируем понятия *задача*, *учебная задача*, *профессиональная задача*, *учебно-профессиональная задача*, которые определяется разными авторами по-разному и в частных дидактиках оперируют различными составляющими через структуру изучаемого предмета.

Н.М. Жукова, М.В. Шингарёва в статье «Генезис дефиниций понятия “задача”» подробно исследуют с точки зрения системного анализа понятие *задача* в психологии и педагогике. Авторы анализируют труды отечественных психологов С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, Г.С. Костюка и др., которые рассматривают понятие «задача» в деятельностном подходе как категориальный элемент; исследуют применения задач в обучении математике с позиций дидактики, которые приведены в исследованиях: В.А. Далингера, Ю.М. Колягина, В.И. Крупича, Г.И. Саранцева, А.А. Столяра, Л.М. Фридмана, П.М. Эрдниева и др. Авторы выделяют педагогов, рассматривающих вопросы задачного обучения как для младших школьников, так и других категорий учащихся: Г.А. Балл, В.В. Давыдова, В.И. Загвязинского, Д.Б. Эльконина и др. [2].

Также Н.М. Жукова, М.В. Шингарёва раскрывают понятие задачи через структурные компоненты и рассматривают задачу как специально созданную человеком открытую и искусственную систему для необходимых целей. Учебные задачи формируются только в системе обучения, например, «учитель — ученик», «преподаватель — студент» [3].

В частных дидактиках также встречается определение задачи через ее структурные компоненты (данное и искомое, известное и неизвестное, условие и требование) и под *учебной задачей* принято понимать специфический вид задания, которое требует от обучаемых развернутых мыслительных действий (продуктивных или репродуктивных).

Исследователь развития и обучения младших школьников Д.Б. Эльконин отмечает, что важным компонентом учебной деятельности выступает *учебная задача*, которую он противопоставляет практической задаче. В практической задаче субъект манипулирует с конкретными материальными объектами, а в учебной задаче только с абстрактными объектами. Различие практических и учебных задач подчеркивает важность содержания учебной задачи [4].

Теоретик в области обучения решению физических задач Г.Д. Бухарова, подразумевает «*учебную задачу* как объект мыслительной деятельности, в котором в диалектическом единстве представлены составные элементы (предмет, условие и требование) и получение некоторого

познавательного результата возможно при раскрытии отношения между известными и неизвестными элементами задачи»¹, а также отмечает, что в дидактике задачи представляют собой метод обучения, направленный на достижение образовательных целей.

Обобщая контент-анализ, в нашем исследовании под *учебной задачей* будем понимать цель, которую необходимо достигнуть обучаемому в определенных условиях учебного процесса. Решение учебной задачи невозможно без актуализации и правильного применения имеющихся знаний, разностороннего анализа текущей информации, сопоставления различных способов ее использования (по определению Г.М. Коджаспировой).²

Важно отметить виды *учебных задач* и их основные характеристики, выделяемые педагогом В. В. Сериковым в области личностно-ориентированного образования [5]:

1. Предметно-ориентированные задачи, направленные на изучение предмета, его понятийного аппарата, законов и механизмов. Личностные характеристики обучаемого мало связаны с алгоритмами решения задач.
2. Практико-ориентированные задачи, которые имеют прикладное значение и требуют простейшую личностную ориентацию, так как предметные знания являются лишь инструментом для решения задачи.
3. Личностно-ориентированные задачи, в которых обучаемый вместе с практическим мышлением и предметными знаниями, должен раскрыть свои творческие возможности, применить свои личностные и общекультурные ценности в области решения задачи.

Ряд современных исследователей рассматривают учебную задачу как элемент структуры учебной деятельности [6–9].

Таким образом, *учебная задача* — это сложный структурный элемент в образовательном процессе, подразумевающий разную степень задействования личностных характеристик в ходе решения задачи, но имеющий определенную конечную цель и являющийся методом обучения. Учебная задача позволяет усвоить не только предметное содержание, изучить методы решения (алгоритмические и эвристические), но и служит когнитивным средством развития обучающихся. При проектировании и реализации учебных задач педагог закладывает в обучающий процесс две составляющие деятельностьную и личностно-ориентированную.

Далее обратимся к понятию *профессиональная задача*. В статье «Системогенетический подход к выделению и классификации профессиональных задач личности» Ю.П. Поварёнков рассматривает истоки возникновения понятия *профессиональная задача* в рамках профессиональной деятельности [10]. Автор отмечает исследования Г.В. Суходольского о трудовой и профессиональной деятельности. Профессиональная деятельность анализируется как вид трудовой деятельности по-разному в психологии труда и инженерной психологии. В инженерно-психологическом аспекте деятельность подразумевает взаимодействие с техническим устройством или информационным объектом при наличии определённого уровня профессиональных знаний и умений, а также профессиональной мотивации.

Ю.П. Поварёнков также раскрывает суть исследования Б.Г. Ананьева, который отмечает, что формой развития субъекта является его деятельность, а важнейшей характеристикой — его потенциалы (жизнеспособность, работоспособность, трудоспособность,

¹ Бухарова Г.Д. Теоретические основы обучения студентов умению решать физические задачи: Учеб. пособие для студентов проф.-пед. вузов. — Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1995. — 137 с.

² Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. Балл Г.А. Теория учебных задач. М.: Педагогика, 1990. — 184 с.

общие и специальные способности), определяющие готовность к деятельности и ее продуктивность.

Также суть *профессиональной задачи* описывали и анализировали следующие авторы: Г.А. Балл [11], Г.В. Суходольский [12], Л.Ф. Спири³ и др. В нашем исследовании под *профессиональной задачей* будем понимать профессиональную цель, рассматриваемую в условиях конкретной профессиональной деятельности и достигаемую профессиональными методами и средствами (по Г.В. Суходольскому).

Напрямую профессиональные задачи не могут быть использованы в учебной деятельности, в связи с тем, что существуют ограничения, накладываемые на учебный процесс: временные, технические, средовые. Соответственно, педагогам приходится адаптировать профессиональные задачи под конкретные направления и условия подготовки обучающихся. В результате создаются учебно-профессиональные задачи, позволяющие формировать профессиональные знания, умения, навыки, компетенции, а также личностные качества у студентов.

На сегодняшний день существует несколько подходов к определению понятия *учебно-профессиональная задача*. В центре внимания при решении таких задач находятся содержание, структура и методы обучения, а также форма проведения занятий, на которых рассматриваются подобные задачи [13–16].

В ходе исследования учебно-профессиональных задач при подготовке бакалавров в области изобразительного искусства и прикладного творчества, мы обнаружили исследования Г.А. Балла. Он рассматривал соотношение между творческим или не творческим характером задачи и ее четкостью. Автор отмечает, что многие профессиональные творческие задачи вначале нечеткие и становятся квазичеткими в процессе накопления социального опыта решения [11].

Профессиональные задачи в цифровом художественном моделировании включают в себя четкие и нечеткие компоненты, где четкими являются выбор и настройка инструментов, технические требования, принципы начертания геометрии и т. д., а нечеткими — художественный образ, композиция и цветовое решение [17].

В данном исследовании *учебно-профессиональная задача* определяется как дидактическое средство для развития профессиональных компетенций, которое позволяет организовывать образовательную деятельность на основе профессиональных ситуаций и практических вопросов в условиях квазипрофессиональной деятельности с учетом использования знаний и навыков, полученных в ходе обучения и формирования процессов рефлексии и саморефлексии результатов. Это определение было сформулировано на основе работ Ю. П. Поварёнова [10; 18].

В своих работах О.В. Соболева описывает общие свойства *учебных задач в профессиональном образовании*, такие как обучающие, развивающие, управляющие и воспитательные, а также специальные дидактические функции: мотивационную, информационную, коммуникативную, конструктивную, рефлексивную и контрольно-оценивающую [19].

Учебно-профессиональная задача, с учетом дидактических функций, позволяет ориентировать образовательный процесс на личность обучаемого, когнитивное развитие и расширить интерес к профессиональной деятельности.

³ Спири³ Л.Ф. Педагогика решения учебно-воспитательных задач // Проблемы теории и методики развивающего профессионально-педагогического обучения и самообразования: Учеб. пособие / Под ред. П.В. Конаныхина. Кострома: КГПИ, 1994. 108 с.

В монографии Ю.П. Поварёноква систематизированы и проанализированы различные подходы к выделению качеств субъекта труда, а также выделено два вида задач, связанных с профессией: *задачи профессиональной деятельности* и *метапрофессиональные задачи*, которые с точки зрения структурности и функциональности сложнее за счет развития и самосовершенствования в профессии [18].

ФГОС третьего поколения высшего профессионального образования базируется на метапрофессиональных качествах в процессе формирования компетентностной модели выпускника. Метапрофессиональные качества личности являются важными не только в общей концепции становления профессионала и в его профессиональном отборе работодателями, но и при конструировании учебного процесса и рассматриваемых в нем учебно-профессиональных задач. Метапрофессиональные качества специалиста позволяют применить знания и умения для решения задач и в профессиональных, и в смежных областях, и приобрести способность к постоянному саморазвитию и самоанализу в профессиональной деятельности.

Исследователи В.И. Пузько и Л.Н. Покровская провели анализ работ известных педагогов Б.Ф. Ломова, И.А. Зимней и М.И. Лукьяновой и выделили универсальные метакачества личности, такие как когнитивный компонент (восприятие, память и мышление), мотивационный компонент (мотивы и цели) и эмоционально-волевую составляющую (ценностные установки и поведение). Эти метакачества важны для успешной профессиональной деятельности, а также для самоактуализации и развития рефлексивных навыков. Коммуникативный компонент также играет важную роль в установлении и поддержании межличностных отношений [20].

Рассматривая таксономию учебных задач чешского учёного педагога Даны Толлингеровой и советского педагога-психолога В.Я. Ляудис⁴ с точки зрения применения их в профессиональном обучении, можно отметить *группу рефлексивных задач*, которая наиболее важна при подготовке бакалавров творческой направленности, так как они напрямую влияют на профессиональное становление обучающихся:

1. Рефлексивные процедуры по отношению к действиям (опознание, запоминание, припоминание).
2. Рефлексивные процедуры по отношению к различным опытам и наблюдениям.
3. Рефлексивные действия на разработку письменного текста.
4. Задачи на построение индивидуальных и коллективных алгоритмов решения проблем.
5. Задачи на межличностные коммуникации и взаимодействия при решении задач.

Использование рефлексивных задач в обучении обеспечивает переход к *метапрофессиональной деятельности*, в которой обучаемый осознанно использует когнитивные операции: анализ, синтез, трансформации, декомпозиции, алгоритмы, способы решения профессиональных проблемных ситуаций и задач. Такие метапрофессиональные действия необходимы для формирования информационного мировоззрения в эпоху перехода к информационному обществу.

Характеризуя процесс профессиональной подготовки, можно выделить следующие виды организации образовательной деятельности:

⁴ Ляудис, В.Я. Методика преподавания психологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальностям психологии / В.Я. Ляудис; В.Я. Ляудис. — 5-е изд. — Москва [и др.]: Питер, 2007. — 192 с. — (Учебное пособие). — ISBN 978-5-94807-041-4. — EDN QXRTGN.

1. *Учебная деятельность* на базе классического академического обучения, в которой преобладают следующие дидактические формы (лекции, семинары, практические занятия в традиционной форме).
2. *Учебно-профессиональная деятельность* с элементами практики (игровые технологии, проектная деятельность, решение компонентов учебно-профессиональных задач).
3. *Квазипрофессиональная деятельность*, которая моделирует профессиональную деятельность и предполагает имитацию профессиональных ситуаций (проектная деятельность, решение учебно-профессиональных задач).

Квазипрофессиональная деятельность нацелена на формирование профессиональных умений и профессиональные коммуникации, обеспечивая условия трансформации учебной деятельности обучающегося в профессиональную деятельность специалиста.

Решение учебно-профессиональных задач в рамках организации квазипрофессиональной деятельности даёт обучаемым опыт будущей трудовой деятельности под руководством преподавателей и привлеченных специалистов-практиков. Погружение в профессиональные вопросы в рамках учебно-профессиональных задач стимулирует прирост новых профессиональных знаний и умений, профессиональной рефлексии и оценки. Личностно-ориентированная компонента таких процессов связана со следующими этапами решения профессиональной задачи: поиск источников информации для уточнения условий задачи, проектирование алгоритма решения, анализ инструментов решения, оценка промежуточных и итогового результатов, саморефлексия и проявление креативности. Такая деятельность студентов является по форме учебной, а по содержанию профессиональной.

Переходя к выводу, можно отметить, что *учебно-профессиональные задачи* помогают в процессе обучения рассмотреть элементы реальной профессиональной жизни, что усиливает мотивацию и эмоциональность обучения, усиливает самостоятельность студентов, развивает их аналитические и творческие способности, ориентирует на конкретную профессиональную ситуацию. Если в обучении комплексно использовать серию подобных задач, можно сформировать не только творческую личность, но и творческий коллектив.

Анализ содержания и структуры учебно-профессиональных задач для подготовки бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств

Профессиональные задачи, которые должен уметь решать выпускник, определены в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО) и профессиональных стандартах. Из группы федеральных стандартов 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств нами рассматриваются стандарты 54.03.01 Дизайн, 54.03.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы, 54.03.03 Искусство костюма и текстиля.⁵

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, художественный, проектный, информационно-технологический, организационно-управленческий, педагогический.

⁵ ФГОС ВО (3++) по направлениям бакалавриата. 540000 ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ВИДЫ ИСКУССТВ // Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: сайт. — URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/104> (дата обращения: 15.01.2025).

При анализе профессиональных стандартов для изобразительного и прикладных видов искусств⁶, куда включены группы занятий дизайнеры товаров и одежды, художники, графические и мультимедийные дизайнеры, художники-декораторы и оформители, нами были выделены:

1. Обобщенные трудовые функции для различных видов профессиональной деятельности: владение компьютерными программами для разработки визуальных объектов различного характера; подготовка графических материалов в области полиграфии, упаковки, кино и телевидения.
2. Профессиональные знания по академическому рисунку, технике графики, компьютерной графике, технологическим процессам производства визуальных объектов.

Условия конкретной профессиональной деятельности определяет круг профессиональных задач, для которых целесообразно разрабатывать соответствующие учебно-профессиональные задачи. Мы выделяем следующие *группы учебно-профессиональных задач* для бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств:

1. *Общепрофессиональные задачи*, которые должны уметь выполнять все рассматриваемые профили. Анализ структуры учебного материала компьютерно-графических дисциплин по направлениям подготовки позволяет установить логическую последовательность и выделить общие задачи, которые позиционируются как важные и позволяют расширить границы профессиональной компетентности.
2. *Профильные задачи* (по профилю деятельности): дизайн (по профилям), декоративно-прикладное искусство и народные промыслы, искусство костюма и текстиля, живопись. Установление связи компьютерно-графических дисциплин с дисциплинами профильного направления подготовки бакалавра искусств позволяет сконцентрировать учебный материал вокруг профессиональных и профильных категорий.

На рисунке 1 можно увидеть взаимосвязь содержательных компонентов профессиональных стандартов и ФГОС ВО с содержанием учебных, общепрофессиональных и профессиональных задач на примере изучения цифрового художественного моделирования средствами векторной графики (рис. 1).

⁶ Профессиональный стандарт «Графический дизайнер»// Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования: сайт. — URL: <https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/11.013.pdf> (дата обращения: 15.01.2025).



Рисунок 1. Взаимосвязь ФГОС ВО и профессиональных стандартов с содержанием учебно-профессиональных задач (разработано авторами)

Чаще всего процесс решения профессиональных задач в области дизайна ориентируется на дизайн-мышление, которое включает в себя пять базовых этапов: понимание, фокус, идея, прототип, тестирование [7]. Однако, как показывает практика, этих этапов недостаточно для разработки полноценного продукта, они охватывают только креативный компонент и совсем не ориентируется на ограничения и возможности технологического процесса, которые в современном мире играют важную роль в процессах цифрового моделирования.

При рассмотрении учебно-профессиональных задач как системных объектов, нами, в ходе исследования, были выделены *структурные компоненты учебно-профессиональных задач* в области цифрового художественного моделирования для бакалавров искусства (**рис. 2**):

- вводный компонент (постановка задачи, целевая аудитория, функционал художественного образа);
- аналитический компонент (поиск аналогов, анализ референсов);
- креативный компонент (оригинальность, визуальная новизна);
- графический компонент (анализ формы, цвета, геометрических операций и т. д.);
- исследовательский компонент (трансформация решения под новые условия задачи);
- рефлексивный компонент (индивидуальная и групповая рефлексия);

- оценочный компонент (экспертная оценка и самооценка);
- цифровой компонент (цифровая модель художественного образа, подбор цифрового инструментария, разработка алгоритма построения цифровой модели).

Важность исследовательской деятельности при решении задач цифрового дизайна отмечает Е.В. Малашук, рассматривая задачи, связанные с анализом работ конкурентов, подбором источников, построением цифровой архитектуры проекта, проведением тестирования. Однако мы в своей структурной схеме детализируем эту деятельность, разбивая её на несколько компонентов: аналитический, исследовательский, рефлексивно-оценочный [8].

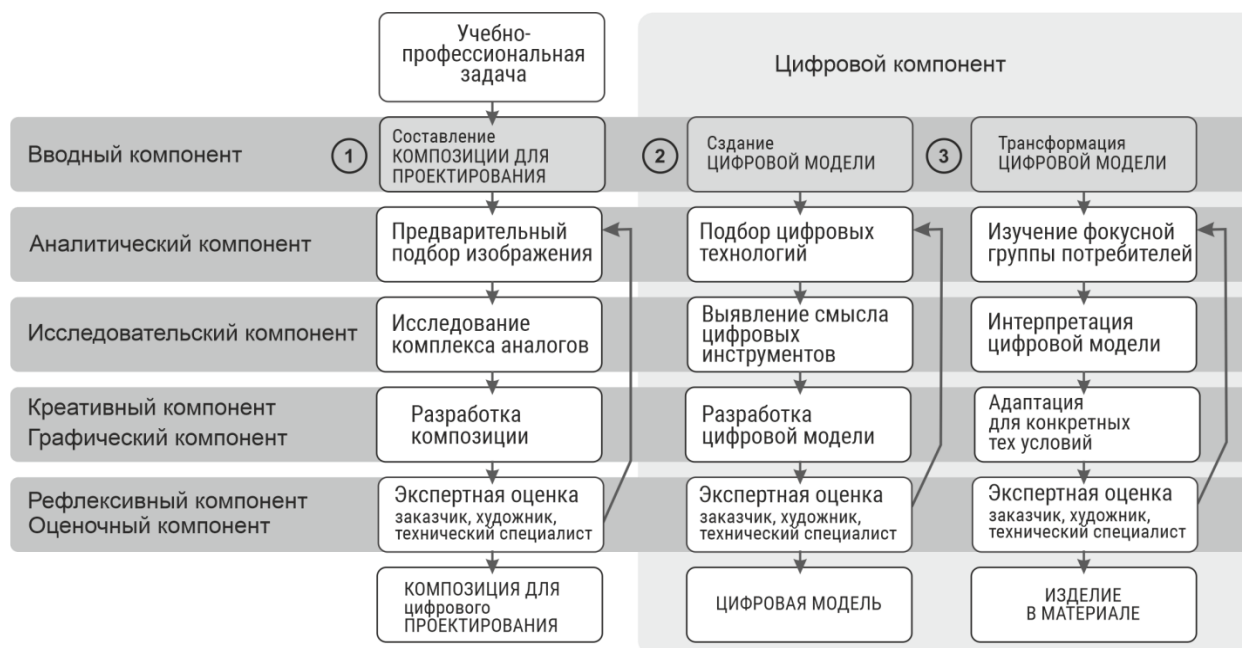


Рисунок 2. Структурные компоненты учебно-профессиональной задачи (разработано авторами)

Структурные компоненты учебно-профессиональной задачи задают правила разработки содержания самих задач, алгоритм действий при решении, организацию учебной деятельности, оценочный аппарат. На рисунке 2 мы можем наблюдать три результата в структуре: композиция для цифрового проектирования, цифровая модель и трансформированная цифровая модель под конкретные материалы и технологии. Каждый из этих элементов по отдельности уже можно считать хорошим результатом образовательной деятельности в рамках изучения компьютерной графики. Но, за счет экспертной оценки и цикличности некоторых процессов в рамках решения учебно-профессиональных задач от рефлексивно-оценочного компонента к аналитическому, задачи позволяют расширить возможности образовательного процесса за счет формирования метапрофессиональных качеств будущего профессионала: креативность, коммуникабельность, эмоциональность, восприятие критической оценки, комплексного использования профессиональных знаний, высокий уровень владения информационными технологиями.

Таким образом, специально разработанные учебно-профессиональные задачи задают содержательную основу профессиональной подготовки бакалавров искусства и формируют готовность студента к будущей профессиональной деятельности, что в свою очередь гарантирует сформированность профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС и профессиональными стандартами, а также возможность соответствовать современным рабочим местам с изменяющимися квалификационными требованиями.

Проектирование учебно-профессиональных задач в области цифрового моделирования для бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств

Основой отбора содержания учебно-профессиональной задачи являются анализ профессиональной области: предметов дизайна, декоративно-прикладного и народного творчества, произведений искусства.

Преподавателю при разработке учебно-профессиональных задач необходимо использовать: межпредметное взаимодействие с основными (проектные дисциплины) и смежными профессиональными областями (история искусства, реставрация, музейное дело). Качественно сформированная учебно-профессиональная задача дает осознанное восприятие студентами своих профессиональных знаний, умений, навыков и профессионально значимых личностных качеств, что приводит к высокому уровню мотивации, стимулирует студентов к интенсивной учебной деятельности, повышает эффективность обучения, дает высокие академические результаты. Учебно-профессиональная задача позволяет обучаемым осознать готовый и самостоятельно разработанный профессиональный продукт с проведенной экспертной оценкой на различных этапах. Формируемые метапрофессиональные качества специалиста способствуют самоанализу, саморазвитию и целеполаганию для накопления профессиональных знаний и умений.

На рисунке 3 представлены этапы проектирования учебно-профессиональной задачи для бакалавров искусства, которые соответствуют принципам педагогического дизайна. Модели педагогического дизайна обеспечивают системный подход в построении учебного процесса, единство целей обучения, учебного материала, цифровых инструментов, оценочных средств. В нашем исследовании учебно-профессиональная задача, её структурные компоненты построены по принципам педагогического дизайна.



Рисунок 3. Этапы проектирования учебно-профессиональных задач (разработано авторами)

Первый, второй и третий являются традиционными в деятельности любого педагога в связи с тем, что документы ФГОС ВО и профессиональные стандарты являются основополагающими для профессионального образования.

Четвертый и пятый этапы всегда представляют сложность для разработчика учебно-профессиональных задач в области цифрового моделирования, так как нет сложившейся системы готовых заданий, а цифровой инструментарий постоянно меняется и совершенствуется.

Шестой этап представляет собой апробацию задачи в учебном процессе и требует наблюдения за обучающимися в процессах восприятия формулировки задачи в области цифрового моделирования, подбора цифрового инструментария, графического решения задачи.

Важным этапом для разработчика при проектировании учебно-профессиональных задач является седьмой этап «рефлексия и оценка задачи», так как в моделировании рефлексивно-оценочного этапа происходит выявление критериев оценки квазипрофессиональной деятельности бакалавров искусства. Критерии должны охватывать комплекс требуемых профессиональных компетенций и метапрофессиональных качеств (взаимодействие в команде, умение критиковать и воспринимать критику, рефлексия и коллегиальная оценка).

Инструментом педагогического анализа данного этапа также может служить герменевтическая процедура, которая помогает преподавателю оценить качество разработанной учебно-профессиональной задачи и элементов её решения. Герменевтическая процедура должна быть выполнена преподавателем на основе готовых работ для выявления характерных ошибок обучающихся и анализа работы в команде. Для расширения понимания процесса преподавания, необходимо подключить внешнего эксперта из коллег для создания различных гипотез и критики разработанного материала. Подробнее об использовании герменевтического алгоритма можно познакомиться в ранее опубликованных статьях [1; 21]. На основе седьмого этапа происходит завершающая работа (восьмой этап) по внесению изменений и улучшений в формулировку учебно-профессиональной задачи.

Таким образом, разработанные авторами этапы проектирования позволяют создать учебно-профессиональные задачи, которые принимают свойства личностно-ориентированных задач, далее практико-ориентированных и потом предметно-ориентированных, где обучаемые реализуют свой личностный потенциал, профессиональную рефлексию, метапрофессиональные качества и имеет возможность рассматривать многовариантные решения на основе герменевтического алгоритма.

Вклад авторов в разработку учебно-профессиональных задач в области цифрового моделирования для бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств

Авторы данного исследования, обобщая свой многолетний опыт обучения бакалавров искусств компьютерной графике, выделили структурные компоненты учебно-профессиональных задач, разработали алгоритм проектирования учебно-профессиональных задач, а также методику проведения учебных занятий по решению учебных задач. На основе предложенного алгоритма разработана система учебно-профессиональных задач для бакалавров искусств по цифровой графике.

Цель методической разработки — развитие цифровых компетенций студентов и организация познавательной-творческой и исследовательской деятельности при выполнении графических учебно-профессиональных задач, развитие умений по созданию цифровых художественных образов, их анализу и трансформации под определенные производственные условия. Задачи разработки — подробно и общедоступно показать художественную и технологическую сторону создания цифровой модели различных видов декоративных композиций.

Каждая учебно-профессиональная задача направлена на включение студента в такие формы познавательной активности как обучение, проектная и исследовательская деятельность. Учение предполагает освоение теоретического материала, цифрового инструментария, технологических приемов; проектная деятельность — выполнение графических работ, а исследовательская деятельность — обретение студентами умений исследовательского характера, необходимых в будущей профессиональной деятельности.

Опытно-поисковая работа по использованию специально разработанных учебно-профессиональных задач в курсе «Современные компьютерные технологии» у бакалавров искусств показала положительную динамику в экспериментальной группе по отношению к контрольной группе по ряду показателей: когнитивная и аналитическая деятельность, креативность, рефлексивно-оценочная деятельность, метапрофессиональные качества. Экспериментальные группы показали высокий уровень сформированности цифровых умений и хорошую адаптивность цифрового моделирования в условиях технических ограничений.

Вывод

Использование учебно-профессиональных задач помогает приблизить процесс обучения к профессиональной деятельности, ориентируя будущих бакалавров изобразительного и прикладных видов искусства на решение конкретных профессиональных задач, усиливает творческую и эмоциональную составляющую обучения, развивает навыки критического мышления.

Применение учебно-профессиональных задач в подготовке бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств цифровому моделированию будет эффективным, если при проектировании и использовании задач выполнены следующие педагогические условия:

- содержание учебно-профессиональной задачи следует рассматривать как межпредметное взаимодействие основных профессиональных дисциплин и смежных профессиональных областей;
- процесс решения учебно-профессиональных задач должен формировать метапрофессиональные качества специалиста и предполагает многоуровневые образовательные результаты;
- структура учебно-профессиональной задачи предполагает наличие следующих компонентов: вводный компонент, аналитический компонент, креативный компонент, графический компонент, цифровой компонент, исследовательский компонент, рефлексивный компонент, оценочный компонент;
- работа с компонентами учебно-профессиональной задачи строится на основе герменевтического алгоритма;
- этапы разработки учебно-профессиональной задачи соответствуют принципам педагогического дизайна;
- критерии оценки квазипрофессиональной деятельности будущих бакалавров искусств охватывают комплекс профессиональных компетенций и соответствуют требованиям ФГОС ВО (3++).

ЛИТЕРАТУРА

1. Мухаркина А.А. Подготовка бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств к цифровому моделированию художественных образов / А.А. Мухаркина // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. — 2021. — № 10(163). — С. 101–111. — EDN OXCQLQ.
2. Жукова, Н.М. Генезис дефиниций понятия "задача" / Н.М. Жукова, М.В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина". — 2011. — № 3(48). — С. 21–24. — EDN RAPCSH.
3. Жукова, Н.М. Методология проектирования учебно-педагогических задач для будущих педагогов профессионального обучения / Н.М. Жукова, М.В. Шингарева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина". — 2009. — № 5(36). — С. 78–82. — EDN KVCKTR.

4. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. — М.: Педагогика, 1989. 560 с: ил.
5. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования Бармина, В.Я. Учебная задача в структуре учебной деятельности: от теории к практике / В.Я. Бармина // Нижегородское образование. — 2022. — № 5. — С. 84–89. — EDN XVTMPM.
6. Гуслова, О.С. Поэтапное обучение студентов решению учебно-профессиональных задач / О.С. Гуслова // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. — 2013. — № 161. — С. 224–228. — EDN QNTTLB.
7. Мацеевская, Ю.А. Дизайн-мышление в решении профессиональных задач дизайнера: диалектика утилитарного и эстетического / Ю.А. Мацеевская // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. — 2021. — № 3(59). — С. 574–579. — EDN ABIEQS.
8. Малашук Е.В. Профессии цифрового дизайна: исследование профессиональных компетенций // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 9А. С. 339–351. DOI: 10.34670/AR.2023.35.95.047 — EDN MGPAVH.
9. Тебенькова, Е.А. Задача на проектирование в системе учебных задач / Е.А. Тебенькова // Непрерывное образование: XXI век. — 2021. — Вып. 1(33). — DOI: 10.15393/j5.art.2021.6684. — EDN SKRRPT.
10. Поваренков, Ю.П. Системогенетический анализ профессионального развития личности / Ю.П. Поваренков // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. — 2017. — Т. 2, № 4. — С. 4–39. — EDN ZXWTKZ.
11. Балл Г.А. Теория учебных задач. М.: Педагогика, 1990. — 184 с.
12. Суходольский Г.В. Основы психологической теории деятельности. Изд. 2-е, стереотип. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 168 с.
13. Зарипова Е.И., Чухина Е.В. Виды и роль учебных задач в достижении целей современного образования // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2016. № 3. С. 116–122. — EDN WROVFZ.
14. Земцова В.И., Ткачева И.А. Технология решения учебно-профессиональных исследовательских задач со студентами технических специальностей // Мир науки, культуры, образования. 2008. № 4. С. 88–90. — EDN JUKRXF.
15. Лысикова Т.С. Моделирование учебно-профессиональных задач в образовательном процессе вуза / Т.С. Лысикова, О.Д. Ульзутуева // Ученые записки Забайкальского государственного университета. — 2019. — Т. 14. — № 5. — С. 23–31. — DOI 10.21209/2658-7114-2019-14-5-23-31. — EDN DGNFCE.
16. Шабалина, Н.М. Современные образовательные задачи в подготовке специалиста в области графического дизайна / Н.М. Шабалина // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. — 2020. — № 4(157). — С. 209–222. — DOI 10.25588/CSPU.2020.157.4.013. — EDN XNDYBL.
17. Швалева, А.В. Типология учебно-профессиональных математических задач, используемых в профессиональной подготовке студентов технических направлений / А.В. Швалева // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. — 2015. — Т. 3. — С. 129–132. — EDN UIVKYL.

18. Поваренков, Ю.П. Психологическая классификация деятельностно важных качеств профессионала. Системогенетический подход / Ю.П. Поваренков. — Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2023. — 323 с. — ISBN 978-5-00089-685-3. — EDN DYHYML.
19. Соболева, О.В. Система учебно-профессиональных задач как средство формирования профессиональной компетентности специалистов строительного профиля / О.В. Соболева, Э.Г. Скибицкий // Мир науки, культуры, образования. — 2013. — № 1(38). — С. 73–77. — EDN PXVAKZ.
20. Пузько, В.И. Опыт построения модели метапрофессиональных качеств одного из направлений профессионального образования / В.И. Пузько, Л.Н. Покровская // Мир науки, культуры, образования. — 2017. — № 5(66). — С. 290–295. — EDN ZQTNFV.
21. Мухаркина А.А. Возможности герменевтического алгоритма для формирования цифровой компетенции бакалавров изобразительного и прикладных видов искусств / А.А. Мухаркина // Педагогика искусства. — 2022. — № 3. — С. 142–156. — EDN QWXEZI.

Mukharkina Anna Anatolevna

The Ural State University of Architecture and Art, Ekaterinburg, Russia
E-mail: muharkina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9892-5858>
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=733495

Chernyakova Tatyana Viktorovna

Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia
E-mail: chernvtv@yandex.ru
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8429-4330>
RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=531390

Designing educational and professional tasks on digital art modeling

Abstract. In creative universities, project activities have features related to future professional tasks, in which technical expertise is combined with humanitarian research activities, and digital modeling with manual labor. The article discusses the design of educational and professional tasks in digital modeling, their importance in the design activities of bachelors of fine and applied arts. The article presents a content-analytical study of the concepts of task, educational task, professional task, educational and professional task. The specifics of the tasks of professional activity are revealed through the formation of metaprofessional qualities in the graduate's competence model. The authors consider the analysis of the content, structure and design stages of educational and professional tasks for the preparation of bachelor's degrees in fine and applied arts. The interrelation of the substantive components of federal state educational standards and professional standards with the content of educational, general professional and specialized tasks is revealed. Educational and professional tasks are considered as system objects, the components and stages of designing educational and professional tasks in the field of digital artistic modeling are highlighted. The authors identify eight components of educational and professional tasks (introductory, analytical, creative, graphic, research, reflective, evaluative, digital). Special attention is paid to the digital component, which plays an important role in solving professional tasks and includes the development of a digital model, the selection of digital tools, the transformation of the digital model and the expert evaluation of the model. The construction of educational and professional tasks is considered using a hermeneutic algorithm, which sets the rules for developing the content of the tasks themselves, the algorithm for solving them, the methodology for organizing educational activities and the assessment apparatus. Competent design of educational and professional tasks makes it possible to form the metaprofessional qualities of a specialist necessary in modern digital conditions.

Keywords: educational task; professional task; educational and professional task; quasi-professional activity; meta-professional activity; profile task; general professional task; structural components of educational and professional task; stages of designing educational and professional task; content of educational and professional task