

DOI: 10.12731/2218-7405-2016-7-18-33

УДК 377

МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Ахметова А.М.

В статье рассматриваются некоторые проблемы в обучении студентов, затрудняющие полноценное усвоение материала по компьютерной графике и в целом по творческим дисциплинам. Разноплановые задания позволяют рассматривать объекты проектирования в разных ситуациях в компьютерной графике, научат творчески мыслить, используя технические возможности. К обучению нужно подходить личностно-ориентированно, обозначить четкую цель, объяснить средства её достижения, направить студента на успешное участие в международном конкурсе, таким образом можно положить начало карьеры дизайнера. При этом повышается мотивация сделать работу вовремя к экзамену, подразумевая ее завершенность на должном уровне. Объясняется, что желание учиться во многом зависит от стремления реализовать творческое мышление, которое формирует развитие профессионального интереса. Обозначена модель развития творческого мышления студентов, оптимизирующая проблемный поиск при осуществлении проектной деятельности.

Цель. Статья посвящена рассмотрению некоторых проблем в обучении студентов, затрудняющих полноценное усвоение материала по компьютерной графике и в целом по творческим дисциплинам. Автор пытается раскрыть творческое мышление студентов с помощью личностно-ориентированного подхода, в который входят четкое обозначение цели, мотивирование на участие в международном конкурсе и специальных заданий, для выполнения которых объясняются средства и методы.

Метод или методология проведения работы. Анализ и синтез данных научной литературы по теме исследования; наблюдение, опросные методы, педагогическая диагностика; обобщение, систематизация.

Результаты. Если подходить к обучению личностно-ориентированно, обозначить четкую цель, объяснить средства её достижения, направить студента на успешное участие в международном конкурсе, таким образом можно реализовать творческое мышление, которое формирует развитие профессионального интереса. Обозначена модель развития творческого мышления студентов, оптимизирующая проблемный поиск при осуществлении проектной деятельности.

Область применения результатов. Содержащиеся в статье положения и выводы помогут повысить эффективность учебного процесса для будущих дизайнеров и могут быть реализованы в практике образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Ключевые слова: затруднение усвоения материала; компьютерная графика; мотивация к обучению; развитие творческого мышления; развитие профессионального интереса; личностно-ориентированный подход; дизайнеры.

MODEL OF DEVELOPMENT OF UNIVERSITY STUDENTS'S CREATIVE THINKING

Ahmetova A.M.

This article discusses some of the problems in teaching students that hinder the full absorption of the in computer graphics discipline and creative disciplines in general. Versatile tasks will allow to view objects in different situations in computer graphics, will teach to think creatively, using the technical possibilities. In the learning process student-centered approach should be applied, to identify a clear purpose, to explain the means to achieve it, to send a student

to successfully participate in international competition, so we can put the beginning of his designer's career. This increases the motivation to do the work in time for the exam, meaning it is completed at the proper level. It is explained that the desire to learn, largely depends on the commitment to implement creative thinking, which generates and promotes the development of professional interest. The article denotes a model of development of creative thinking of students, optimizes search problem in the implementation of project activities.

Purpose. The article considers some of the challenges in teaching students that hinder the full absorption of the material in computer graphics and in the whole creative disciplines. The author aims to reveal the creative thinking of students using student-centered approach, which includes clearly identified goals, motivation to participate in international competition and special tasks to perform that explain the means and methods.

Method and methodology of work. Analysis and synthesis of the data of the scientific literature on the subject of research; observation, questionnaires methods, pedagogical diagnostics; generalization and systematization.

Results. If we approach learning student-centered, mark a clear objective, explain the means to achieve it, to send a student to successfully participate in international competition, so you can implement creative thinking, which generates and promotes the development of professional interest. A model of development of creative thinking of students is denoted, search problem in the implementation of project activities is optimized.

Practical implications. Contained in the article and findings will help improve the efficiency of the educational process for future designers and can be realized in the practice of educational institutions of higher professional education.

Keywords: *difficulty of mastering the material; computer graphics; motivation to learn; development of creative thinking; development of professional interest; student-centered approach; designers.*

Профессиональная подготовка студентов-дизайнеров включает в себя освоение компьютерной графики [1, 10]. Следует отметить ее большое значение в подготовке будущих специалистов в области художественной деятельности, учитывая её богатейшие технические возможности изображения. Авторы многих фундаментальных учебников по дизайну признают большое значение компьютерной графики (КГ) в проектировании.

Сегодня, среди многих недостаточно рассмотренных педагогических проблем обучению дизайну выделяется творческое мышление. Поэтому, мы задумываемся о несовершенстве созданных методик преподавания КГ. На практике возникает проблематичность внедрения технических возможностей в проектное творческое задание, так как студенты вынуждены задумываться над творческим эскизированием и над техническим воплощением проекта. Усвоение материала замедляется, а компьютерное проектирование невозможно без творчества и креатива. На производстве дизайнеры будут вынуждены совмещать два типа мышления, так как требования рынка жёстко обозначены. В условиях ограниченного времени специалист должен продумать эскиз и функциональность продукта, при этом красиво и грамотно изобразить его в компьютерной графике. Конечно, ручной труд еще никто не отменял – «ручные» наброски имеют свои преимущества. Но, иногда приходится быстро воплощать все, что придумал в компьютерной графике. Более того, часто бывает, что думать и делать приходится одновременно. Заказчик не всегда готов ждать, а в условиях конкуренции на рынке, предварительный эскиз надо показать быстро, дабы убедить клиента в профессиональной состоятельности. Очевидно, что результат, выполненный в компьютерной графике, превышает результат выполненный «от руки» по уровню эстетического восприятия. Рассмотрим некоторые проблемы в обучении студентов, затрудняющие полноценное усвоение материала по компьютерной графике и в целом по творческим дисциплинам.

Известная проблема – отсутствие творческого мышления, или креатива у студента. Часто, отсутствию креатива способствует влияние внутреннего фактора – в отсутствии видения, понимания

своего пути, чаще всего маскирующегося под лень. Если студент не знает, или не видит четкую цель, то, для чего он это придумывает, ему сложно двигаться вперед. В данном случае, может присутствовать сомнение в нужности данной профессии, в том, где её можно применить. Задача преподавателя – задавать реальные проекты, а также при объяснении темы показывать место применения изучаемого материала, даже в мелочах.

Следующая, нередко встречающаяся проблема – неспособность организовать и внедрить свою профессиональную деятельность в производительную среду. Иногда учащийся обладает творческим мышлением и не обделен работоспособностью, а применить креативность в том качестве, объеме или направлении, в каком нужно не может. Он испытывает трудность использования творческого потенциала по отношению к решению выдвигаемой проблемы. В этом случае, также нужно подходить лично-ориентированно, обозначить четкую цель, объяснить средства её достижения для основной работы, и, не «затирая» творческий потенциал или способности иного предназначения, направить их в нужное русло, не забывая ориентировать учащегося на успех.

Подвигнуть на начало процесса творчества могут мотивация и цели. Одной из целей, рождающих мотивацию, может быть участие в международных конкурсах. Причем конкурсы должны быть разного направления, также как и задания по предмету, обучающему компьютерной графике, потому, что разноплановые задания позволят рассматривать объекты в разных ситуациях в исполнении компьютерной графики, следовательно, научат творчески мыслить, используя технические возможности. Условия, предъявляемые конкурсам, обычно содержат несколько пунктов, ориентированных на индивидуальные предпочтения обучаемых. Например, один из пунктов подразумевает создание внутреннего интерьера, а другой пункт подразумевает создание экстерьера автомобиля. При участии в конкурсе, повышается мотивация сделать работу вовремя к экзамену, подразумевая ее завершенность на высоком уровне. Так появляется возможность заявить о себе. Этому будет способствовать

личностный ориентир, имеющий под собой основание внутренний фактор – самоутверждение. Так как с помощью международного конкурса можно положить начало карьеры дизайнера.

Современные конкурсы, часто сопровождаются денежными вознаграждениями. При победе подразумевается не только выигрыш суммы денег, но и заявление о себе, как о достойном специалисте-дизайнере, впоследствии сулящую перспективную карьеру не только в России. К примеру, различные вузы проводят конкурсы среди студентов – эта прекрасная возможность проверить свои силы. Также многие компании, например Adobe, часто проводят конкурсы среди специалистов, студентов и школьников, результаты которых используются в жизни самой компании, и вознаграждаются ценными призами и подарками. В случае если конкурс не будет выигран, работа будет адекватно оценена его создателем, так как впоследствии на сайтах выставляются заявленные работы. Такие ситуации обогащают портфолио, учат правильно распределять свое время и силы для достижения цели. В самом худшем случае, это будет работа, минимум своевременно сделанная и сданная к экзамену. Так как, дата высылки работы подразумевается за месяц до начала экзаменационной сессии. Значит, окончательная демонстрация преподавателю окончательного варианта работы должна быть намечена за три недели до отправки и рассмотрения оргкомитетом, для некоторой коррекции. Безоговорочно, черновые варианты, эскизы проектной графики показываются в течение семестра до последней сдачи. В итоге, не самый лучший результат участия в конкурсе – является самым лучшим результатом сдачи сессии. Следует добавить, что студенты, которые в срок выполнили работу и участвовали в конкурсе, заслуживают оценку «отлично».

В результате, мотивация рождает самомотивацию. После победы или простого участия в конкурсе подобного уровня, студент получает крепкую и постоянную мотивацию к деятельности профессионального направления, с участием компьютерной графики. Также, развивается саморегуляция, рефлексия, решается проблема успеваемости.

И, наконец, работа подразумевает такие важные черты, как обладать самодисциплиной, чтобы самостоятельно начинать проекты, и укладываться в бюджет своего времени, уметь соблюдать установленные сроки и графики производства; также нелишним будет обладать навыками маркетинга, контроля качества, и стратегического планирования.

Будущих профессионалов начинают серьезно готовить с первого курса и направлять учебный процесс на развитие определенных компонентов, присущих дизайнеру. Дисциплина «Компьютерная графика» преподается в течение всего первого курса вместе с изучением основных дисциплин, для постижения основных законов профессиональной деятельности (живопись, рисунок, композиция, пропедевтика, основы проектирования). Начальные предметы дают знания о пространственном размещении на листе, цветоведении, изображении объема. Например, знания пропедевтики – обучают понятиям в области закономерностей организации формы, базирующихся на законах природы, а изучение предмета «рисунок» приучают к технике владения карандашом. Изучая пропедевтику, студент обучается важнейшим принципам организации первичных графических элементов в композиции. Перечисленные дисциплины, составляющие основу знаний специалиста-дизайнера, применяются в дизайнерском проекте, а компьютерная графика позволяют легко манипулировать созданными объектами. Дисциплина обучает возможностям имитации использования различных материалов при моделировании различных сцен, использовать широкий диапазон цветов, различные фоны и ситуации, в которых может оказаться объект проектирования. Таким образом, можно добиться получения знаний студентами в области композиции, цветоведения, компьютерной грамотности, но добиться творческого и самостоятельного мышления является проблематичным.

Несмотря на доступность в усвоении перечисленных дисциплин не все студенты являются успевающими в учебе. Проведя мониторинг, мы обнаружили, что причин может быть несколько: частое непосещение занятий, непонимание материала, отсутствие

творческого мышления, отсутствие самомотивации, проявляющейся в профессиональном интересе.

Частое непосещение занятий слагается, например, из субъективных причин – из-за неудобного графика работы для учебы, из-за недосыпания после работы, пропал интерес, из-за личных трудностей и настроения. А вот, желание учиться, во многом зависит от стремления реализовать творческое мышление. Оно формирует и способствует развитию профессионального интереса. Также, профессиональный интерес, в свою очередь, формируется потребностью в самореализации. Эти пункты можно вывести в схему пунктом «успех», «выставка».

Исходя из опыта на производстве, нами были выделены некоторые составляющие дизайнера, обладающего профессиональным мышлением: проявление творческого подхода и обладание моральной устойчивостью; умение довести свои идеи устно, письменно и в визуальном редакторе; при современном прогрессировании науки и техники – вкусы и стили способны измениться в короткое время, поэтому дизайнеры должны уметь быстро реагировать на меняющиеся тенденции, и быть открытыми новым идеям и влияниям; должны обладать навыками выявления проблем и задач, умениями их решать; умением работать самостоятельно и под руководством. Так же нужны важные черты – обладание самодисциплиной, чтобы самостоятельно начинать проекты, и укладываться в бюджет своего времени, уметь соблюдать установленные сроки и графики производства; также нелишним будет обладать навыками маркетинга, контроля качества, стратегического планирования, а также хорошим деловым чутьем и способностью продать проект.

Нами была создана учебная программа дисциплины, учитывающая все перечисленные нюансы процесса обучения. Результатом учебной дисциплины можно назвать моделью развития творческого мышления студентов, оптимизирующую проблемный поиск при осуществлении проектной деятельности и развивающая, таким образом, профессиональное мышление.

Можно отметить, что результат показан уже на втором курсе наиболее работоспособными студентами. Каждый год вуз устраивает студенческую выставку в рамках всероссийского или международного статуса. И победители открыто демонстрируют итоги своей работы. Естественно, это вселяет уверенность в себе, двигает к самостоятельным творческим поискам. Немаловажен и тот факт, что студенты уверенно ищут и находят себе работу по специальности. Ведь не секрет, что в условиях платного обучения, умение найти себе работу, зачастую просто необходимо современному студенту. Иногда, творческая профессия позволяет успешно совмещать рабочий график и учебный, такая профессия относится к категории фриланс. Был проведен мониторинг на кафедре «Дизайн и Искусство интерьера», и выяснилось, что к середине последнего курса 35–40% находят работу творческого направления и имеют прямое или косвенное отношение к своей специальности. Это неплохо, учитывая, что в творческой профессии находят себя не все, по причине её специфики. Работа не всегда является стабильной, отмечается ее некая сезонность. Её выбирают увлеченные люди, не уstraшенные материальными трудностями, особенно на начальных этапах карьеры.

Проанализировав научную литературу, мы пришли к выводу, что проектный метод является интегрированным компонентом системы образования, развивающим творческое мышление. Творческое мышление являет собой проектно-образное, которое можно формировать через проектно-творческую деятельность на дисциплине «Компьютерная графика». В современной педагогической науке вопросам метода проектов посвящены труды Н.Е. Камзиной, А.Н. Клениной, М.А. Сапугольцевой, Д.А. Хворостова. Для нас ценными также являются труды американского философа и педагога Дж. Дьюи, который был основоположником, так называемого метода проблем, связанного с идеями гуманистического направления в философии и образовании.

Индивидуальная начальная подготовка студентов, чаще всего, находится на разном уровне, а подготовить мыслить креативно и производственно быстро, надо научить в быстрые сроки, для того, чтобы результаты появились практически сразу, на занятиях. По-

этому, мы предлагаем модель развития творческого мышления студентов вуза в виде схемы, в которую вошли лишь некоторые зарекомендовавшие себя методы решения творческих задач, наиболее часто используемые студентами-дизайнерами в подготовке проектов и дающими конкретный результат. Таким образом, можно избежать творческого ступора, проблематизирующего поисковое проектное, а значит и профессиональное мышление. Методы описаны так, как они выглядят на практике.

Такую составляющую схемы, как «поиск решений», можно расшифровать как разделение на несколько способов, из которых выбирается один, более приемлемый на данный момент.

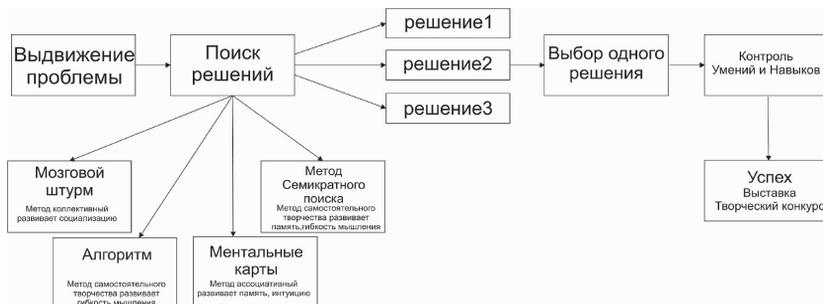


Рис. 1. Модель развития творческого мышления студентов вуза в условиях решения творческой задачи по КГ, при помощи активизации учебно-творческой деятельности, оптимизирующая проблемный поиск при осуществлении проектной деятельности

«Мозговой штурм» подразумевает идеи сразу нескольких участников – а в центр выводится и разрабатывается сразу несколько идей. Достоинства его в том, что способ очень хорошо развивает социализацию, когда некое количество людей занимается общим делом, общаются. Но, это при условии, что они заинтересованы в результате. В обратном случае идеи будут даваться необдуманно, и не будут попадать в точку. Опыт показывает, что когда преподаватель специально для всей группы, задает вопрос и дает время, группа с интересом «штурмует» задание. Это способствует развитию и укреплению творческого мышления. На производстве данный спо-

соб довольно часто используется, как способ быстрого нахождения идеи, но может быть, недостаточно глубоко продуманной (рис. 1).

Метод «Алгоритм» подразумевает работу способом, уже себя зарекомендовавшим, на занятиях в творческих вузах. Это метод работы с аналогами. Подобрал похожие по направлению, теме, стилю или технике исполнения работы, определив и проанализировав достоинства и недостатки, можно взять на заметку их стиль и структуру, и на основе анализа сделать вариант с похожим или измененным теоретическим материалом, но в ином варианте исполнения, по-сути интерпретировав его.

Мы предлагаем иной, как нам кажется, более удобный ассоциативно-аналоговый способ, в качестве метода «Ментальных карт», разработанный Т. Бьюзеном [4]. Он советовал использовать радиальную запись, в центре которой находится главная тема. Далее определяются ключевые слова и образы. В качестве ключевых слов выбираются наиболее характерные, запоминаемые. Ключевые слова помещаются на ветвях, расходящихся от центральной темы. Связи (ветки) должны быть ассоциативными.

Если адаптировать его метод на примере создания фирменного знака, то выбираются наиболее ценные мысли (2–3), из которых создается множество вариантов использования идей и воплощения. В данном случае так же параллельно нужно искать аналоги, удачные по технике исполнения, как в классическом методе алгоритма, но используется уже своя креативная мысль, о том, что нужно конкретно изображать, чтобы был понятен образ, который нужно донести. Затем выбирается девять вариантов, прорабатываются, из них выводят три, и показывают заказчику. Затем при выборе наилучшего результата из трех, применяется цвет в двух-трех вариантах, на выбор. Способ предложения клиенту выбрать из трех вариантов тоже продумано, предложив меньше, клиент может подумать, что работа сделана в малом объеме, не до конца, захочет увидеть больше, а при выборе более трех, выбор сделать очень трудно, почти невозможно. Данным методом заметно развивается гибкость мышления.

Третий метод Семикратного поиска – метод решения творческих задач, предложенный Г. Бушем в 1964 году. [3] Поиск решения осу-

ществляется путем выполнения семи последовательных стадий, на которые условно делится единый творческий процесс изобретения:

- 1) анализ задачи, общественных и личных потребностей;
- 2) анализ функций аналогов и прототипа;
- 3) постановку задачи. Формулировка задачи в общем виде, определение требуемого уровня решения;
- 4) генерирование изобретательских идей, выбор и использование эвристических средств;
- 5) конкретизацию идей (например, определение структуры, конструкции, формы, материала, операций и их последовательности);
- 6) оценку вариантов решения, выбор оптимального;
- 7) упрощение, развитие и реализацию решения.

Проведенный анализ философской, психолого-педагогической, научно-методической и специальной литературы по проблеме исследования показал, что процесс учебно-творческой деятельности приобретает черты, зависящие от сферы профессиональной деятельности. При этом большинство авторов сходятся во мнении, что основой организации учебно-творческой деятельности студентов является процесс решения учебно-творческих задач, реализованный в учебной, либо внеучебной деятельности с использованием эвристических методов. Познавательная же деятельность обобщена понятием сознательной деятельности, направленной на познание окружающей действительности с помощью таких психических процессов, как восприятие, мышление, память, внимание, речь.

Обобщенную трактовку понятия «учебная познавательно-творческая деятельность» можно определить, как элемент целостного процесса обучения, характеризующий повышение общеобразовательного и квалификационного уровня, утверждающей творческое начало во всех проектных работах. Это постоянный поиск новых постановок задач, решений, овладение передовыми приемами и методами труда, внесение в учебный и трудовой процесс новые, прогрессивные, ранее не использовавшиеся элементы, участие в рационализаторстве и изобретательстве, внесение предложений по совершенствованию производства и труда, практическая реализация которых способству-

ет повышению эффективности деятельности трудящихся той сферы, на которую направлена эта деятельность.

При этом постановка новой проблемы, требует от них самостоятельной познавательной деятельности и одновременно поиска новых способов организации практической деятельности, направленных на творческое решение поставленной цели. Таким образом, учебная познавательно-творческая задача рассматривается в качестве основного объекта учебной познавательно-творческой деятельности студентов. Но, учитывая специфику сферы дизайна, познавательно-творческой задачей является проектная деятельность, как форма, указанной выше деятельности, так как, в процессе постановки задачи, студентам необходимо изучить проблему со всех ракурсов, затем подойти к решению с точки зрения креативного, либо рационализаторского подхода. Как известно, сопутствующим атрибутом проектирования является дизайнерский т.е. творческий способ мышления, как форма психического отражения действительности, опирающаяся на представления и образы.

Таким образом, познавательно-творческая деятельность, реализуемая в форме проектной деятельности, развивает профессиональное творческое мышление, обеспечивает более полноценное усвоение учебных ситуаций и действий, а значит, является средством развития личности субъекта учения.

Анализ исследований в психологии и педагогики позволяет сделать вывод, что творческим мышлением обладает каждый человек. Работы психологов и педагогов подтверждают факт того, что творческое мышление может быть развито в течение жизни. В ходе анализа литературы были выбраны и описаны методы решения творческих задач, которые можно использовать при обучении компьютерной графике с целью развития творческого мышления студентов. На основе анализа методов решения творческих задач создана и представлена в данной статье модель развития творческого мышления будущих дизайнеров.

Список литературы

1. Арефьева О.В. Профессиональная подготовка студентов-дизайнеров в процессе обучения компьютерной графике: Дис.канд.пед. наук. М., 2007. 174 с.

2. Бужинская Н.В. Развитие творческого мышления будущих учителей информатики в процессе изучения компьютерной графики: монография / Н.В. Бужинская, Ю.А. Глухова; ФГБОУ ВПО «Нижегород. гос. соц.-пед. академия». Нижний Тагил, 2013. 113 с.
3. Буш Г.Я. Методологические основы научного управления изобретательством. Рига: Лиесма, 1974. 193 с.
4. Бьюзен Т. Супермышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. Минск: Попурри, 2007. 320 с.
5. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления / Пер. с англ. Н.М. Никольской. М.: Совершенство, 1997. 208 с.
6. Камзина Н.Е. Интеграция гуманитарных знаний в художественном творчестве и проектной деятельности дизайнера: Дис. канд. искусствovedения. Барнаул, 2012. 160 с.
7. Кленина А.Н. Педагогическое обеспечение социально-профессиональной адаптации студентов-дизайнеров на начальных этапах трудоустройства: Дис.канд.пед.наук. Владивосток, 2012. 270 с.
8. Пеньковских Е.А. Метод проектов в отечественной и зарубежной педагогической теории и практике: Дис.к.пед.н. Екатеринбург, 2007. 217 с.
9. Сапугольцева М.А. Социализация личности студента в творческой проектной деятельности: Дис.канд.пед.наук. Оренбург, 2012. 209 с.
10. Хворостов Д.А. Система профессиональной подготовки студентов художественно-графических факультетов к проектной деятельности на базе компьютерных технологий : дис.доктора.пед.наук. Орел, 2013. 389 с.
11. Чернякова Т.В. Методика обучения компьютерной графике студентов вуза: Автореф. дис.канд.пед.наук. Екатеринбург, 2010. 27 с.
12. Gerber T.P., Schaefer D.R. Horizontal stratification of higher education in Russia: Trends, gender differences, and labor market outcomes. *Sociology of Education*, 77(1): 2004, 32–59.
13. Grissmann Hans. Lernbehinderung heute Psychologische Grundlagen einer innovativen Lernbehindertenpädagogik. Текст / Hans Grissmann. Verlag Hans Huber Bern Stuttgart Toronto, 1989.
14. Hainse S. Projects for the EFL classroom. Resource material for teachers. London, Nelson, 1989.

15. Maddox W.A. Development of method. In I. L. Kandel (Ed.), *Twenty-five years of American education*. New York, 1924: Macmillan, pp. 142–176.

References

1. Aref'eva O.V. *Professional'naya podgotovka studentov-dizaynerov v protsesse obucheniya komp'yuternoy grafike* [Training design students in learning computer graphics]. M., 2007. 174 p.
2. Buzhinskaya N.V., Glukhova Yu.A. *Razvitie tvorcheskogo myshleniya budushchikh uchiteley informatiki v protsesse izucheniya komp'yuternoy grafiki* [Development of creative thinking of the future teachers of computer science in the study of computer graphics]; FGBOU VPO «Nizhnet. gos. sots.-ped. akademiya». Nizhniy Tagil, 2013. 113 p.
3. Bush G. Ya. *Metodologicheskie osnovy nauchnogo upravleniya izobretatel'stvom* [Methodological bases of management of scientific inventions]. Riga: Liesma, 1974. 193 p.
4. B'yuzen T., B'yuzen B. *Supermyshlenie* [Super-thinking]. Minsk: Popurri, 2007. 320 p.
5. D'yui D. *Psikhologiya i pedagogika myshleniya* [Psychology and Pedagogy of thinking] / Per. s angl. N.M. Nikol'skoy. M.: Sovershenstvo, 1997. 208 p.
6. Kamzina N.E. *Integratsiya gumanitarnykh znaniy v khudozhestvennom tvorchestve i proektnoy deyatel'nosti dizaynera* [Integration of humanitarian knowledge in art and design activity designer]. Barnaul, 2012. 160 p.
7. Klenina A.N. *Pedagogicheskoe obespechenie sotsial'no-professional'noy adaptatsii studentov-dizaynerov na nachal'nykh etapakh trudoustroystva* [Pedagogical maintenance of social and professional adaptation of students-designers in the initial stages of employment]. Vladivostok, 2012. 270 p.
8. Pen'kovskikh E.A. *Metod proektov v otechestvennoy i zarubezhnoy pedagogicheskoy teorii i praktike* [Method of projects in the domestic and foreign pedagogical theory and practice]. Ekaterinburg, 2007. 217 p.
9. Sapugol'tseva M.A. *Sotsializatsiya lichnosti studenta v tvorcheskoy proektnoy deyatel'nosti* [The socialization of the individual student in a creative project]. Orenburg, 2012. 209 p.

10. Khvorostov D.A. *Sistema professional'noy podgotovki studentov khudozhestvenno-graficheskikh fakul'tetov k proektnoy deyatel'nosti na baze komp'yuternykh tekhnologiy* [The system of vocational training of students of art-graphic faculties to the project activity on the basis of computer technologies]. Orel, 2013. 389 p.
11. Chernyakova T.V. *Metodika obucheniya komp'yuternoy grafike studentov VUZA* [Methods of teaching computer graphics students of high school]. Ekaterinburg, 2010. 27 p.
12. Gerber T.P., Schaefer D.R. Horizontal stratification of higher education in Russia: Trends, gender differences, and labor market outcomes. *Sociology of Education*, 77(1): 2004, 32–59.
13. Grissmann Hans. *Lernbehinderung heute Psychologische Grundlagen einer innovativen Lernbehindertenpädagogik*. Tekst. / Hans Grissmann. Verlag Hans Huber Bern Stuttgart Toronto, 1989.
14. Hainse S. *Projects for the EFL classroom. Resource material for teachers*. London, Nelson, 1989.
15. Maddox W. A. Development of method. In I. L. Kandel (Ed.), *Twenty-five years of American education*. New York, 1924: Macmillan, pp. 142–176.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Ахметова Альбина Маратовна, старший преподаватель кафедры "Автомобили, автомобильные двигатели и дизайн".
Набережночелнинский институт КФУ
пр. Мира, 68/19, г. Набережные Челны, 423812, Российская Федерация
ahmalb@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Akhmetova Albina Maratovna, Senior Lecturer in Automobiles, Automobile Engines and Design Department
Branch of Kazan Federal University in Naberezhnye Chelny
68/19, Mira pr., Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation
ahmalb@mail.ru