

УДК 14.35.07

DOI: 10.18384/2310-7219-2018-2-168-176

АНАЛИЗ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Пестова И.В.

*Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация*

Аннотация. Статья посвящена исследованию и анализу программно-методического обеспечения профессиональной готовности бакалавров технологического образования к использованию инновационных технологий. Автором определены инновационные технологии, к которым готовят бакалавров технологического образования на факультете технологии и предпринимательства Московского государственного областного университета, и обоснована необходимость совершенствования их подготовки к применению современных информационных технологий в области художественного проектирования для осуществления педагогической деятельности в современном научно-технологическом мире.

Ключевые слова: инновационные технологии, технологическое образование, современные информационные технологии.

ANALYSIS OF FORMATION OF PROFESSIONAL READINESS OF BACHELORS OF TECHNOLOGICAL EDUCATION TO USE INNOVATIVE TECHNOLOGIES

I. Pestova

*Moscow Region State University
10A, Radio Street, Moscow, 105005, the Russian Federation*

Abstract. The article is devoted to the research and analysis of software and methodological support of professional readiness of bachelors of technological education to use innovative technologies. The author defines the innovative technologies which should be studied by bachelors of technological education at the faculty of technology and business of Moscow Region State University. The need for improvement of their preparation in using modern information technologies in the field of art design for implementation of pedagogical activity in modern scientifically – the technological world is proved.

Key words: innovative technologies, technological education, modern information technologies.

«Решение задач инновационного развития индустриальной сферы России требует наличия современных высококвалифицированных, образованных, инициативных, способных к быстрой смене характера и вида деятельности кадровых ресурсов» [5, с. 1].

Необходимость внедрения инновационных технологий отражена в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента РФ от 01.12.2016 № 642 [10] и в Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 гг., утвержденной постановлением Правительства РФ от 23.05.2015 № 497 [8]. Целью программы является создание условий для эффективного развития российского образования, направленного на обеспечение доступности качественного образования, отвечающего требованиям современного инновационного социально ориентированного развития Российской Федерации.

В одной из главных задач целевой программы развития образования на 2016–2020 гг. отражена необходимость инноваций в профессиональном образовании: «создание и распространение структурных и технологических инноваций в среднем профессиональном и высшем образовании» [8, с. 2].

«Спецификой технологического образования является использование в учебном процессе различных технических средств (станков, инструментов, устройств, приборов, механизмов, материалов), изучение технологических процессов и физических явлений, лежащих в их основе, работа со схемами и чертежами, проведение расчётов (в том числе и достаточно трудоёмких)» [9, с. 2], работа с компьютеризированными автоматизированными системами управления, управляющими приводами технологического оборудования (приводящими в движение оборудование), включая станочную оснастку (периферийные устройства: лазерно-гравировальные машины и 3D-принтеры)

и необходимые для работы с ними программы для 3D-проектирования и моделирования, а также применение популярных программ для 3D дизайна интерьера.

В этой связи практико-ориентированной целью исследования стал анализ программно-методического обеспечения подготовки бакалавров технологического образования к использованию инновационных технологий.

Задачами исследования стали:

- выявить дисциплины, направленные на изучение фундаментальных основ инновационных технологий;
- выявить дисциплины, обеспечивающие непосредственное освоение инновационных технологий;
- проанализировать программно-методическое и техническое обеспечение дисциплин факультета технологии и предпринимательства МГОУ с целью определения перспектив его развития.

В результате проведённого анализа учебных планов и рабочих программ дисциплин на факультете технологии и предпринимательства МГОУ нами было выявлено, что подготовка к работе с инновационными технологиями осуществляется в рамках следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Введение в машиноведение», «Детали машин», «Энергетические машины», «Обработка конструкционных материалов», «Материаловедение», «Технологии современного производства», «Практикум по металлообработке», «Практикум по деревообработке», «Практикум по обработке пищевых продуктов» и «Практикум по обработке текстильных материалов».

В процессе изучения данного базового блока бакалавры получают необходимые первоначальные теоретические и практические знания, умения и навыки, которые, несомненно, служат фундаментальной основой применения инновационных технологий в инновационно-педагогической деятельности.

Дальнейший анализ учебно-методического обеспечения на факультете технологии и предпринимательства МГОУ позволил сформировать перечень дисциплин, в рамках которых студенты факультета технологии и предпринимательства непосредственно осваивают инновационные технологии.

Сейчас на факультете технологии и предпринимательства осуществляется подготовка бакалавров очной и заочной формы обучения. «Студенты очной формы обучаются по ФГОС 3+ с двумя профилями подготовки (технологическое и экономическое образование), заочной формы обучения по ФГОС 3+ с одним профилем подготовки (технологическое образование).

При получении образования по технологическому профилю, студентам даётся выбор углубить свои знания в освоении компетенций в художественном или техническом проектировании» [7, с. 39].

Учебные планы, по которым обучаются студенты, построены таким образом, что студенты изучают блоки дисциплины, направленные на освоение компетенций в художественном или техническом проектировании (содержание реализуемой программы зависит от выбранной направленности), и дисциплины по выбору (углубляющие профессиональную подготовку).

Рассмотрим дисциплины, направленные на непосредственное освоение инновационных технологий, объединив их по вышеуказанным признакам.

Дисциплины, направленные на освоение компетенций в техническом проектировании: «Современные технологии деревообработки», «Современные технологии металлообработки», «Современные технологии декоративной обработки конструкционных материалов», «Основы творческой деятельности», «Основы автоматизации производства», «Информационные технологии в техническом проектировании», «Современные виды обработки металлов» и «Техническое конструирование и моделирование».

Дисциплины, направленные на освоение компетенций в художественном проектировании: «Современные технологии обработки волокнистых материалов», «Современные технологии обработки пищевых продуктов», «Современные технологии художественной обработки материалов», «Художественно-технологическое проектирование промышленных изделий», «Художественное проектирование жилых и производственных помещений» и «Информационные технологии в художественном проектировании».

Конкретизация освоения компетенций осуществляется в рамках дисциплин по выбору: «Новые достижения в науке и технике», «Основы компьютерной графики», «Основы компьютерной анимации», «Инновационные технологии в кулинарии», «Инновационные технологии в художественной обработке материалов», «Обработка древесины на малогабаритном электрооборудовании», «Основы создания web-документов» и «Использование

Flash-технологий в учебном процессе».

Анализ программно-методического и технического обеспечения дисциплин позволил определить комплекс инновационных технологий, применяемых на факультете технологии и предпринимательства МГОУ для формирования профессиональной готовности бакалавров технологического образования к использованию инновационных технологий.

При освоении компетенций в техническом проектировании студенты более подробно знакомятся с основными направлениями развития автоматизации производства, общей характеристикой и устройством роботов, их основными конструктивными узлами, системами управления, информационными системами роботов и пр., манипуляторами промышленных роботов, современными технологиями в лесопилении, деревообработке и материалами, изготовленными на основе древесины, современными технологиями изготовления столярных и мебельных изделий, информационным обеспечением конструкторского и производственного процессов, инновационным малогабаритным электрооборудованием по деревообработке и металлообработке, информационным обеспечением конструкторского и производственного процессов и др.

В области компетенций в художественном проектировании к изучаемым инновационным средствам и технологиям работы относятся: современные технологии художественной обработки волокнистых материалов, современные технологии художественной обработки текстиля, современные технологии художественной обработ-

ки кожи, современные технологии в обработке пищевых продуктов, компьютерные технологии моделирования и визуализации художественного проектирования интерьера, вопросы технологии и формообразования в условиях современных производств, современные материалы и технологии в художественном проектировании жилых и производственных помещений, современное кухонное оборудование и кулинарный инвентарь и др.

В процессе обучения на факультете технологии и предпринимательства МГОУ студенты изучают следующий комплекс компьютерных программ: *Microsoft Office 2010, Adobe Photoshop CS5, Adobe Master Collection CS5, Adobe Flash Professional CS5, Adobe Dreamweaver CS5, Adobe ImageReady CS2, CorelDraw Premium Suite X5, Corel R.A.V.E., MS Movie Maker, Autodesk AutoCad, КОМПАС-3D и КОМПАС-График*, знакомятся с новинками технических достижений XX–XXI вв. в России и за рубежом, фундаментальными научными основами создания новых машин и механизмов.

В рамках работы VI Региональной научно-практической конференции Ассоциации педагогов Московской области «Актуальные вопросы технологического образования в образовательных учреждениях Московской области» осуществлено исследование применения учителями технологии Московской области инновационных технологий в обучении.

В результате проведенного анкетирования мы наблюдаем следующее отношение учителей к внедрению инновационных технологий в школе (рис. 1).

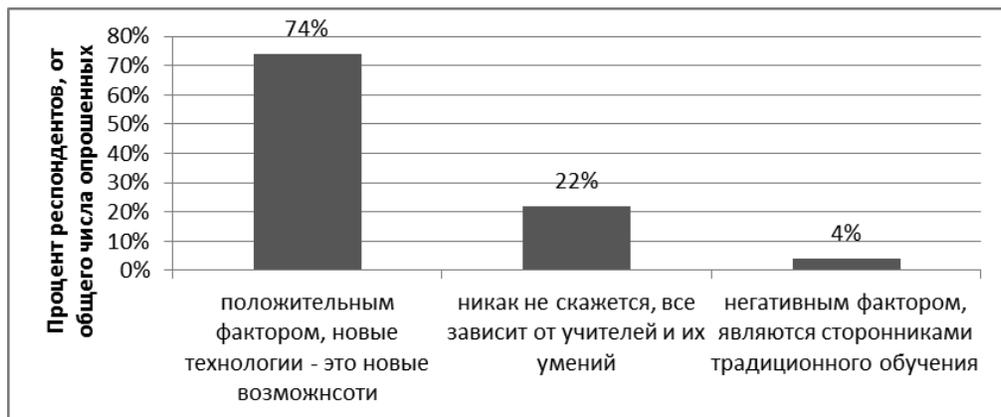


Рис. 1. Результаты опроса респондентов на вопрос: «Как Вы думаете, как скажется внедрение новых инновационных технологий в школе на сферу образования в целом?»

На вопрос, должен ли современный учитель технологии владеть аддитивными технологиями, уметь работать на лазерно-гравировальных машинах и вла-

деть современными информационными технологиями в области художественного и технического проектирования, наблюдается следующий результат (рис. 2):

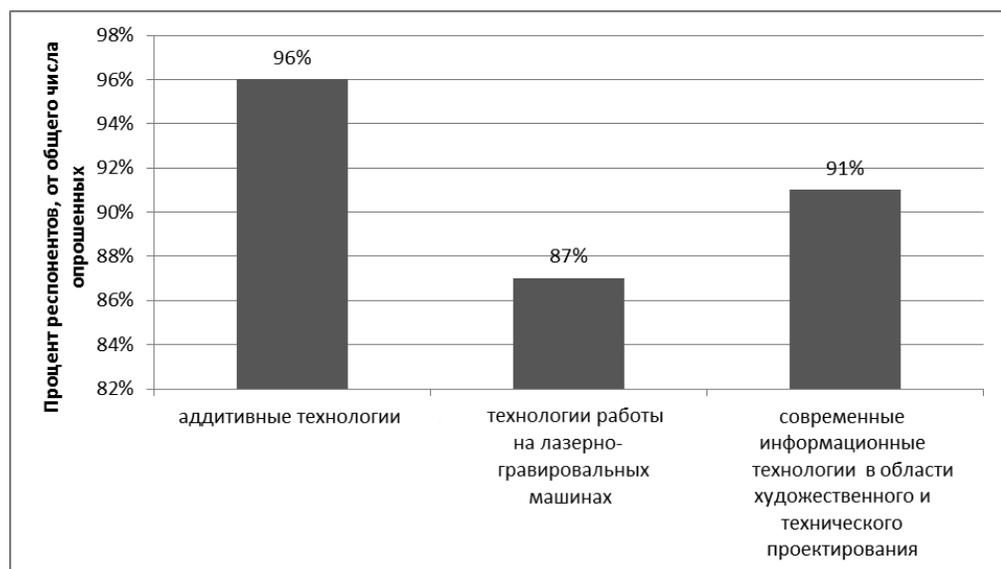


Рис. 2. Результаты опроса респондентов на вопрос: «Как Вы думаете, какими инновационными технологиями должен владеть будущий бакалавр технологического образования?»

В результате проведённого анализа мы видим, что технологии, внедряемые в процесс обучения на факультете технологии и предпринимательства

МГОУ, являются востребованными в современной школе.

Ранее вопросами совершенствования подготовки будущих учителей

предметной области «Технология» занимались Г.Н. Некрасова, С.М. Анохин [1], О.Б. Зайцева [2], Ю.И. Аскерко, Р.И. Коробков [4] и О.Н. Зайцева [3] и другие, но, в связи с внедрением в производство достижений научно-технологического прогресса, таких как аддитивные технологии, а именно 3D моделирование и печать, лазерно-гравировальные машины, современные информационные технологии в области художественного и технического проектирования, наблюдается необходимость практического изучения и использования данных инновационных технологий студентами факультета технологии и предпринимательства МГОУ.

В свою очередь, это требует совершенствования соответствующего содержания конкретных учебных дисциплин и обновления технологического парка станочного оборудования, – все это следствие «перехода к массовой университетской подготовке педагогов-бакалавров, требующей кардинальной модернизации системы отечественного образования» [6, с. 117].

В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации читаем: «Сегодня в условиях информационного взрыва большинство учёных и практиков понимают, что невозможно вместить в образовательные программы и курсы всё важное и возможное содержание. Надо вычленивать те необходимые и достаточные для специалиста знания, умения и навыки, при которых он может успешно осуществлять профессиональную деятельность» [10, с. 82].

В связи с этим сформируем предложения по совершенствованию программно-методического и технического обеспечения бакалавров тех-

нологического образования в области художественного проектирования, оставляя определение направлений развития соответствующей компетенции в области технического проектирования последующему анализу.

В процессе преподавания дисциплин, направленных на освоении компетенций в художественном проектировании в рамках предмета «Информационные технологии в художественном проектировании», необходимо:

1. Усилить подготовку в работе с программами КОМПАС-3D – для изучения аддитивных технологий и CorelDraw – для проектирования художественных образов, которые будут переноситься на объект проектирования с использованием лазерно-гравировальных машин.

2. Включить в программу обучения – изучение возможностей программы XYZware и 3D-принтеров при печати дизайнерских объектов; программы LaserMate и лазерно-гравировальной машины при разработке дизайнерских проектов и программы Sweet Home 3D для художественного проектирования жилых помещений.

3. Приобрести необходимое оборудование, а именно лазерный гравер SignCut M500 и лазерный гравер Laser Pro GCC C-180.

В результате обучения студенты ознакомятся с современными информационными технологиями, применяемыми в инновационно-педагогической деятельности, а также сформируется их готовность применять современные информационные технологии для решения задач художественного проектирования.

Статья поступила в редакцию 19.02.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин С.М. Педагогические условия подготовки студентов к использованию компьютерных технологий: На примере технолого-экономического факультета педвуза [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dissercat.com/content/pedagogicheskie-usloviya-podgotovki-studentov-k-ispolzovaniyu-kompyuternykh-tehnologii-na-p> (дата обращения: 01.04.2018).
2. Зайцева О.Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/formirovanie-informacionnoj-kompetentnosti-buduvih-uchitelej-sredstvami.html> (дата обращения: 01.04.2018).
3. Зайцева О.Н. Многопрофильная информационно-компьютерная подготовка бакалавров технологических направлений: на примере национального исследовательского университета [Электронный ресурс]. URL: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01005018903#?page=1> (дата обращения: 27.03.2018).
4. Коробков Р.И. Формирование готовности будущего учителя технологии и предпринимательства к применению информационных технологий в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]. URL: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01002653304#?page=1> (дата обращения: 01.04.2018).
5. Лавров Н.Н. Проблемы подготовки педагогических кадров для технологического образования // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2014. №1 URL: <http://vestnik-mgou.ru/ru/Articles/Doc/543> (дата обращения: 03.02.2018)
6. Лавров Н.Н., Назаров О.В. Профессионально-личностное становление специалиста в вузе: профессиографический и акмеологический аспекты // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки. 2012. № 1. С. 111–118.
7. Пестова И.В. Формирование компетенций в области художественного проектирования будущего учителя технологии в современных условиях // Повышение качества подготовки кадров в современных условиях развития образования: сборник научных статей. 2017. С. 38–42.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 №497 «О федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы» [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки Российской Федерации: [сайт]. URL: https://минобрнауки.рф/документы/5930/файл/4787/FCPRO_na_2016-2020_year.pdf (дата обращения: 10.02.2018).
9. Свистунова Е.Л. Информационные технологии в преподавании дисциплин предметной подготовки студентов факультета технологии и предпринимательства [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_20363336_34694192.pdf (дата обращения: 07.02.2018).
10. Указ Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=207967&fld=134&dst=1000000001,0&nd=0.6658161392199016#0996275734016763> (дата обращения: 16.05.2018).
11. Хапаева С.С. Результаты обучения: подходы к выявлению и оценке // Вестник университета (Государственный университет управления). 2014. № 14. С. 79–87.

REFERENCES

1. Anokhin S.M. *Pedagogicheskie usloviya podgotovki studentov k ispol'zovaniyu komp'yuternykh tekhnologii : Na primere tekhnologo-ekonomicheskogo fakul'teta pedvuza* [Pedagogical conditions for training students to use computer technology: on the example of technology and economic faculty of a pedagogical university]. Available at: <http://www.dissercat.com/content/pedagogicheskie-usloviya-podgotovki-studentov-k-ispolzovaniyu-kompyuternykh-tekhnologii-na-p> (accessed: 01.04.2018).
2. Zaitseva O.B. *Formirovanie informatsionnoi kompetentnosti budushchikh uchitelei sredstvami innovatsionnykh tekhnologii* [Formation of future teachers' information competence by means of innovative technologies]. Available at: <http://www.dslib.net/prof-obrazovanie/formirovanie-informacionnoj-kompetentnosti-buduvih-uchitelej-sredstvami.html> (accessed: 01.04.2018).
3. Zaitseva O.N. *Mnogoprofil'naya informatsionno-komp'yuternaya podgotovka bakalavrov tekhnologicheskikh napravlenii: na primere natsional'nogo issledovatel'skogo universiteta* [Multidisciplinary computer and information preparation of baccalaureate students of technological specialties: on the example of national research university]. Available at: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01005018903#?page=1> (accessed: 27.03.2018).
4. Korobkov R.I. *Formirovanie gotovnosti budushchego uchitelya tekhnologii i predprinimatel'stva k primeneniyu informatsionnykh tekhnologii v professional'noi deyatel'nosti* [Formation of readiness of a future teacher of technology and entrepreneurship to use information technology in professional activities]. Available at: <https://dlib.rsl.ru/viewer/01002653304#?page=1> (accessed: 01.04.2018).
5. Lavrov N.N. [Problems of training teachers for technological education]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta (elektronnyi zhurnal)* [Bulletin of Moscow Region State University (e-journal)], 2014, no. 1. Available at: <http://evestnik-mgou.ru/ru/Articles/Doc/543> (accessed: 03.02.2018).
6. Lavrov N.N., Nazarov O.V. [Professionally-personal formation specialist in the University: a professional graphic and acmeological aspects]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Psikhologicheskie nauki* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Psychology], 2012, no. 1, pp. 111–118.
7. Pestova I.V. [Formation of competences in the field of artistic design of future teacher of technology in modern conditions]. In: *Povyshenie kachestva podgotovki kadrov v sovremennykh usloviyakh razvitiya obrazovaniya* [Improving the quality of personnel training in modern conditions of development of education], 2017, pp. 38–42.
8. [Resolution of the Government of the Russian Federation from May 23.05.2015 No. 497 "On the Federal target program of education development for 2016-2020]. In: *Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii* [The Ministry of education and science of the Russian Federation]. Available at: https://минобрнауки.рф/документы/5930/файл/4787/FCPRO_na_2016-2020_gody.pdf (accessed: 10.02.2018).
9. Svistunova E.L. *Informatsionnye tekhnologii v prepodavanii distsiplin predmetnoi podgotovki studentov fakul'teta tekhnologii i predprinimatel'stva* [Information technology in teaching the disciplines of subject preparation of students at the faculty of technology and entrepreneurship]. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_20363336_34694192.pdf (accessed: 07.02.2018).
10. *Ukaz Prezidenta RF ot 01.12.2016 N 642 «O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii»* [The decree of the President of the Russian Federation from 01.12.2016 N 642 "Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation"]. Available at: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=20796>

7&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.6658161392199016#0996275734016763 (accessed: 16.05.2018).

11. Khapaeva S.S. [Learning outcomes: approaches to identification and assessment]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyy universitet upravleniya)* [Bulletin of the university (State University of Management)], 2014, no. 14, pp. 79–87.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Пестова Ирина Валерьевна – аспирант, ассистент кафедры основ производства и машиноведения Московского государственного областного университета;
e-mail: mail.irishka.ru@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Irina V. Pestova – post graduate student and assistant of the Department of Basics of Production and Engineering Science, Moscow Region State University;
e-mail: mail.irishka.ru@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Пестова И.В. Анализ программно-методического обеспечения подготовки бакалавров технологического образования к использованию инновационных технологий // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 2. С. 168–176.

DOI: 10.18384/2310-7219-2018-2-168-176

FOR CITATION

Pestova I. Analysis of formation of professional readiness of bachelors of technological education to use of innovative technologies In: *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogics*. 2018. no. 2, pp. 168–176.

DOI: 10.18384/2310-7219-2018-2-168-176