

РАЗДЕЛ III. ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.016:37.035.3

DOI: 10.18384/2310-7219-2017-3-95-106

ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ УМЕНИЙ В РЕШЕНИИ ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, ТЕХНИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Анисимова Л.Н., Ершова Е.С., Филиппова О.Н.

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

Аннотация. В статье рассматривается методическая модель технологической подготовки бакалавров на основе использования графических умений в решении технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач в процессе изучения специальных технологических дисциплин. Реализация этой модели позволяет повысить качество технологической подготовки бакалавров, проявляющееся в целостности и взаимосвязанности применения технико-технологических и графических умений в успешном решении профессиональных задач технологического образования.

Ключевые слова: технологическая подготовка, методическая система, графические умения, творческие задачи.

APPLICATION OF GRAPHICAL SKILLS IN SOLVING THE TECHNO-TECHNOLOGICAL, TECHNO-PEDAGOGICAL AND CREATIVE TASKS ON TECHNOLOGICAL DISCIPLINES

L. Anisimova, E. Ershova, O. Filippova

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

Abstract. In the article the methodical model of technological training of bachelors on the basis of using graphic skills in solving technical and technological, technical and pedagogical, creative tasks in the process of studying special technological disciplines is considered. The implementation of this model at the Faculty of Technology and Entrepreneurship of MGOU allows to

© Анисимова Л.Н., Ершова Е.С., Филиппова О.Н., 2017.

improve the quality of technological training of bachelors, manifested in the integrity and inter-relatedness of the application of technical, technological and graphic skills in the successful solution of professional problems of technological education.

Key words: technological preparation, methodical system, graphic skills, creative tasks.

Современное динамичное развитие научно-технического прогресса, который активно внедряется в современную систему образования, всё больше позволяет повысить качество подготовки будущих педагогов, способных эффективно функционировать в новых социально-экономических условиях. Во время обучения в вузе у студентов формируется прочная основа дальнейшей профессиональной деятельности [6]. Современная система профессионального образования ставит перед собой цель подготовки студентов к значимой для общества и самой личности профессиональной деятельности, в которой наиболее полно должны раскрываться их творческие возможности на основе удовлетворения интересов, склонностей и потребностей [5]. Сегодня всё более востребованными становятся компетентные специалисты, тем более если эти специалисты являются выпускниками педагогического вуза. Работодатели все чаще заинтересованы в компетентности своих сотрудников, сочетающей в себе квалификацию, социальное поведение, способность работать в группе, инициативность и т. д. [3]. В этой связи в учебных планах высших учебных заведений, появляются новые учебные дисциплины, новые профессиональные компетенции, зафиксированные в образовательных стандартах.

Образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (профиль подготовки «Технологическое и экономическое об-

разование») [7] и 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль подготовки «Технологическое образование») [8] прямо указывают на необходимость студентов уметь: «использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования», «реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов», «использовать современные методы и технологии обучения и диагностики», «взаимодействовать с участниками образовательного процесса», «систематизировать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования». В связи с этим учебными планами по указанным выше направлениям предусмотрено изучение дисциплин, позволяющих сформировать профессиональные компетенции будущих педагогов, осуществляющих технологическую подготовку учащихся [2].

Графическая подготовка будущего учителя технологии является составной частью профессионально-графической подготовки, которая характеризуется формированием готовности к непосредственному применению графических знаний и умений в процессе изучения технологических дисциплин. Формирование графических умений будущих учителей технологии имеет большое значение при получении профессиональных компетенций

выпускников вуза. К ним относятся развитие пространственного мышления, знание правил оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с ГОСТами ЕСКД, владение методами изображения пространственных объектов [4]. В последнее время возросла значимость технологических дисциплин в профессиональном образовании. Графические изображения являются одним из главных средств познания окружающего мира, инструментом творческого и пространственного мышления личности. Графическая подготовка бакалавров технологического и экономического образования даёт возможность им оперировать понятиями и пространственными образами, связанными с визуализацией информации, транслировать её с помощью графических средств, поэтому методика преподавания технологических дисциплин в вузе тесно связана с решением методических вопросов преподавания графических дисциплин.

Учебные планы названных выше направлений бакалавриата, реализуемых на факультете технологии и предпринимательства Московского государственного областного университета, содержат достаточно большое количество специальных технологических дисциплин, связанных с изучением различных технологий, освоением технологических процессов изготовления разнообразных изделий. Эти дисциплины представлены как в базовой части учебного плана (такие как «Практикум по металлообработке», «Практикум по деревообработке», «Практикум по обработке текстильных материалов»), так и в вариативной части. Дисциплины ва-

риативной части представлены в двух модулях (раскрывающих специфику обучения учащихся школ технологии по двум направлениям: технико-техническому творчеству и основам декоративно-прикладного творчества): «Технико-техническое творчество» и «Декоративно-художественная обработка материалов».

Дисциплины первого модуля: «Информационные технологии в техническом проектировании», «Современные технологии металлообработки», «Современные технологии деревообработки», «Современные технологии декоративной обработки конструкционных материалов», «Техническое конструирование и моделирование» и т. д.

Дисциплины второго модуля: «Основы художественного проектирования», «Современные технологии обработки волокнистых материалов», «Современное дизайн-проектирование», «Инновационные технологии в художественной обработке материалов», «Художественное проектирование жилых и производственных помещений», «Современные технологии художественной обработки материалов», «Художественно-технологическое проектирование промышленных изделий» и т. д.

В результате освоения перечисленных технологических дисциплин (по одному из модулей) бакалавры, применяющие графические знания и умения в процессе обучения наряду с фундаментальными и специальными прикладными знаниями и умениями должны:

- 1) иметь художественную, оформительскую и прочую подготовку, посредством которой осуществляется формирование умений выполнять гра-

фические изображения на высоком техническом и художественном уровне;

2) иметь чертежно-графическую, чертежно-конструкторскую, инженерно-строительную, дизайнерскую и прочую подготовку, посредством которой осуществляется формирование умений читать и составлять (выполнять) технологическую и конструкторскую документацию и другие графические изображения в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД;

3) уметь воспринимать, запоминать, воссоздавать, оперировать, трансформировать, создавать новые пространственные образы, опираясь на общечеловеческие достижения графической культуры;

4) уметь целенаправленно пользоваться информацией о технических и технологических объектах, основанных на достаточно полном овладении графическими и технико-технологическими знаниями и умениями непосредственно связанными с грамотным пониманием технических, технологических, графических и дизайнерских требований, условий, процессов и операций;

5) уметь решать технико-технологические, технико-педагогические, творческие задачи в процессе своей дальнейшей педагогической деятельности.

В связи с этим нами разработана, внедрена и экспериментально проверена методическая модель технологической подготовки студентов на основе использования графических знаний и умений в решении технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач (в процессе изучения специальных технологических дисциплин).

Цель предлагаемой методической модели – формирование специальных технологических умений бакалавров технологического и экономического образования на основе решения технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач с использованием графических знаний и умений в процессе изучения специальных технологических дисциплин.

Задачи методической модели:

– формирование специальных технологических умений на основе применения теоретико-графических, образно-графических, технико-технологических и художественно-конструкторских знаний, умений и навыков в решении технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач на специальных технологических дисциплинах;

– формирование специальных технологических умений на основе применения методико-графических умений, необходимых для дальнейшей педагогической деятельности (трансформировать и применять полученные умения в ситуациях, близких к педагогической деятельности);

– формирование специальных технологических умений на основе применения прикладных графических умений, необходимых для дальнейшей педагогической деятельности (в процессе конструирования технических объектов и экономически целесообразных технологий изготовления изделий).

Основные принципы представленной модели формирования технологических умений на основе решения технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач с использованием графических знаний и умений:

– осознания потребности в овладении технико-технологическими умениями с использованием графических знаний и умений в решении технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач;

– преемственности в непрерывном технологическом образовании;

– универсальности и целостности формирования технологических умений на основе решения технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач с использованием графических знаний и умений.

В ходе реализации представленной модели нам было важно научить бакалавров решать профессионально направленные технико-технологические, технико-педагогические, творческие задачи с применением графических умений, сформировать у них умения видеть проблемы в учебно-познавательных ситуациях и предлагать свои

оригинальные способы их решения. Исходя из поставленных задач исследования, нами были разработаны и внедрены в образовательный процесс специальные задачи по технологическим дисциплинам, которые успешно решались бакалаврами с хорошо сформированными графическими умениями (основа которых была заложена в процессе изучения учебных дисциплин «Начертательная геометрия» и «Черчение») [9].

Приведём пример задач, решаемых бакалаврами второго курса очной формы обучения при изучении дисциплины «Практикум по обработке текстильных материалов», которые представлены в виде классификационной таблицы, раскрывающей их основные характеристики, требования к поиску решения задач, варианты технологических процессов, предполагаемые результаты решения (табл. 1):

Таблица 1

Примеры технико-технологических задач по дисциплине «Практикум по обработке текстильных материалов» (2 курс, очная форма обучения)

№	Дано		Требуется				Результат
	Проблема	Графическая документация	Анализ изделия по графической документации	Анализ и разработка технологических условий	Элементы рационализации	Разработка графической документации	
1	Проблема рационального раскрытия деталей швейного изделия	Технический рисунок швейного изделия	Анализ технического рисунка по изображению	Разработка целесообразной раскладки лекал согласно техническому рисунку модели и заданным параметрам исходных материалов (ширина ткани)	Изменение раскладки лекал согласно заданным параметрам исходных материалов (ширина ткани)	Чертеж раскладки лекал	Чертеж вариантов рациональной раскладки швейного изделия

Продолжение табл. 1

2	Проблема построения технологической последовательности изготовления швейного изделия	Технический рисунок швейного изделия	Анализ технического рисунка по изображению	Разработка технологической последовательности изготовления швейного изделия	Оптимизация последовательности за счет использования нового оборудования и средств малой механизации	Таблица последовательности обработки изготовления швейного изделия	Выполнение последовательности обработки изготовления швейного изделия со схемами швов и узлов обработки
3	Проблема подбора приспособлений малой механизации к швейному оборудованию	Технический рисунок швейного изделия	Анализ технического рисунка по изображению	Подбор целесообразных приспособлений малой механизации к швейному оборудованию согласно техническому рисунку	Использование современных приспособлений малой механизации	Чертеж схемы приспособлений малой механизации	Комплект чертежей схем приспособлений малой механизации

Приведем пример задач, решаемых бакалаврами пятого курса очной формы обучения при изучении дисциплины «Современные технологии художественной обработки материалов» (табл. 2):

Таблица 2

Технико-педагогические задачи по дисциплине «Современные технологии художественной обработки материалов» по выбранному учебному модулю «Декоративно-художественная обработка материалов» (5 курс очная форма обучения)

№	Дано		Требуется				Результат
	Проблема	Графическая документация	Анализ ситуации и проблемы	Анализ изделия и графической документации	Конструирование изделия	Разработка технологической и графической документации	
1	Педагогическая ситуация: создать натуральный образец изделия	Графическая документация варианта изделия	Анализ педагогической ситуации, ответы на готовые вопросы	Анализ конструкции изделия	Предложить вариант конструктивного решения	Выполнение эскиза и технологической карты изделия	Эскиз (чертеж) изделия и технологическая карта
2	Педагогическая ситуация: создать наглядные дидактические материалы	Наглядные дидактические материалы	Анализ педагогической ситуации, ответы на готовые вопросы	Анализ наглядных дидактических материалов	Предложить вариант конструктивного решения	Внесение изменений в наглядный дидактический материал, технический рисунок	Свой вариант решения педагогической ситуации, выполнение технических рисунков

Приведём пример творческих задач, решаемых бакалаврами пятого курса очной формы обучения при изучении дисциплины «Художественно-технологическое проектирование промышленных изделий» с элементами дизайна (табл. 3):

Таблица 3

Творческие задачи по дисциплине «Художественно-технологическое проектирование промышленных изделий» по выбранному учебному модулю «Декоративно-художественная обработка материалов» (5 курс очная форма обучения)

№	Дано		Требуется				Результат
	Проблема	Графическая документация	Анализ изделия по графической документации	Анализ и разработка технологических условий	Элементы рационализации	Разработка графической документации	
1	Проблема создания технического рисунка оригинального промышленного изделия	Эскиз оригинального промышленного изделия	Анализ промышленного изделия по изображению	Разработка технического рисунка промышленного изделия со схемами узлов обработки	Подбор оптимальных решений при обработке узлов швейного изделия	Разработка графической документации на изделие	Технический рисунок швейного изделия
2	Проблема создания вариантов художественного оформления промышленного изделия	Эскиз промышленного изделия с художественным оформлением	Анализ промышленного изделия по изображению	Разработка чертежей вариантов узлов швейного изделия	Подбор оригинальных решений художественного оформления швейного изделия	Разработка графической документации на изделие	Чертежи вариантов узлов швейного изделия

Педагогический эксперимент по внедрению в учебный процесс факультета технологии и предпринимательства методической модели технологической подготовки бакалавров на основе использования графических умений в решении технико-технологических, технико-педагогических, творческих задач в процессе изучения специальных технологических дисциплин проходил в течение трёх лет (в 2014–2015, 2015–2016, 2016–2017 уч. г.). В педагогическом эксперименте участвовали бакалавры 1–5 курсов по направлению подготовки 44.03.05 «Пе-

дагогическое образование» (профиль подготовки «Технологическое и экономическое образование»).

Для оценки уровня сформированности профессиональных умений (по параметрам сформированности профессиональных умений на основе решения технико-технологических, технико-педагогических и творческих задач с применением профессионально-графических умений) был использован непараметрический критерий χ^2 . Вычисление статистики этого критерия производилось по следующей формуле:

$$T_{\text{набл.}} = \frac{1}{\Pi_1 * \Pi_2} * \sum_{i=1}^c * \frac{\Pi_1 Q_{2i} - \Pi_2 Q_{1i}}{Q_{1i} + Q_{2i}}$$

где P_1 и P_2 – количество студентов соответственно контрольных и экспериментальных групп; Q_{1i} – число студентов контрольных групп, у которых исследуемые умения сформированы на соответствующем уровне; Q_{2i} – число студентов экспериментальных

групп, у которых исследуемые умения сформированы на соответствующем уровне.

На основе данных, представленных в таблицах 4–6, были получены следующие значения статистики критерия для выделенных показателей:

Таблица 4

Статистические данные по критериям для выделенных показателей

Группы	Выборки	Уровни сформированности профессиональных умений на основе технико-технологических задач (по дисциплине «Практикум по обработке текстильных материалов»)			
		Низкий (недостаточный)	Базовый (удовлетворительный)	Повышенный (достаточный)	Продвинутый (высокий)
К	= 76	= 11	= 32	= 25	= 7
Э	= 110	= 10	= 26	= 49	= 25

Таблица 5

Статистические данные по критериям для выделенных показателей

Группы	Выборки	Уровни сформированности профессиональных умений на основе технико-педагогических задач (по дисциплине «Практикум по обработке текстильных материалов»)			
		Низкий (недостаточный)	Базовый (удовлетворительный)	Повышенный (достаточный)	Продвинутый (высокий)
К	= 76	= 17	= 31	= 22	= 6
Э	= 110	= 14	= 36	= 42	= 18

Таблица 6

Статистические данные по критериям для выделенных показателей

Группы	Выборки	Уровни сформированности профессиональных умений на основе творческих задач (по дисциплине «Практикум по обработке текстильных материалов»)			
		Низкий (недостаточный)	Базовый (удовлетворительный)	Повышенный (достаточный)	Продвинутый (высокий)
К	= 76	= 19	= 28	= 23	= 6
Э	= 110	= 16	= 26	= 54	= 14

Приведенные выше данные дают достаточные основания для отклонения нулевой гипотезы (уровень сформированности профессиональных умений в контрольных и экспериментальных группах одинаков) и для под-

тверждения второй гипотезы (уровень сформированности профессиональных умений в экспериментальных группах выше, чем в контрольных). Это позволяет сделать вывод, что применение графических умений в реше-

нии технико-технологических, технико-педагогических и творческих задач значительно повышает уровень профессиональной подготовки студентов, углубляет их профессиональные знания и умения в образовательной области «Технология».

В результате проведённого педагогического эксперимента нами было установлено, что:

– выполнение студентами предлагаемых технико-технологических, технико-педагогических и творческих задач, основанное на хорошо сформированных графических знаниях и умениях, создаёт благоприятные условия для успешного формирования профессиональных компетенций будущих учителей технологии, способных организовать технологическую подготовку обучающихся с учётом современных достижений в областях психолого-педагогических наук, техники и технологий;

– использование в технико-технологических, технико-педагогических и творческих задачах проблемных ситуаций различного содержания и направленности позволяет наиболее оптимально осваивать профессиональные компетенции учителя технологии, углублять специальные технологические умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности.

Мы выяснили, что главным механизмом процесса качественной технологической подготовки бакалавров являются преемственность в непрерывном технологическом образовании, а также универсальность и целостность процесса формирования технологических умений на основе решения технико-технологических,

технико-педагогических, творческих задач с использованием графических знаний и умений [1]. Нами было доказано, что уровень взаимосвязи графических и технологических дисциплин, реализуемых на факультете технологии и предпринимательства, не только позволяет бакалаврам успешно выполнять творческие задачи, поставленные в рамках изучения этих дисциплин, но и дают возможность правильно решить профессионально-направленные задачи, выполняемые при подготовке выпускных квалификационных работ. В ходе педагогического эксперимента установлено, что в процессе реализации такой целостной методической модели происходит накопление профессиональных качеств будущего учителя технологии, происходит ценностно-ориентационное и интеллектуальное развитие, усиливается положительное отношение к дальнейшей педагогической деятельности, что обеспечивает активное освоение графической культуры в целом и формирование профессиональных компетенций современного учителя технологии. Результаты проведенного эксперимента могут стать основой для дальнейших педагогических исследований, для разработки спецкурсов, лекционных и лабораторных занятий в условиях развития многоуровневой системы высшего образования, ориентированных на совершенствование профессиональной подготовки бакалавров по направлениям подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (профиль подготовки «Технологическое и экономическое образование») и 44.03.01 «Педагогическое образование» (профиль подготовки «Технологическое образование»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова Л.Н. Инновационный подход к профессионально-графической подготовке будущих учителей технологии и предпринимательства // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). 2014. № 1. URL: <http://vestnik-mgou.ru/Articles/View/540> (дата обращения: 05.04.2017).
2. Галиновский А.Л., Хапаева С.С., Хаулин А.Н. Опыт и перспективы реализации инженерно-технологического обучения школьников // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2016. № 3. С. 100–109.
3. Григорьева Е.В. Развитие пространственного мышления у студентов инженерных специальностей как способность формирования инженерных компетенций при изучении графических дисциплин // Естественные и технические науки. 2014. № 1 (69). С. 122–125.
4. Гурова Л.Л. Психология мышления: учеб. пособие. М., 2005. 136 с.
5. Ильина Т.А., Родкина А.А. Методические основы обучения и развития творческих способностей на занятиях по искусству отделки одежды студентов ХГФ // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2008. № 3. С. 232–238.
6. Кленикова С.А. Методическая подготовка бакалавров педагогического образования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2016. № 1. С. 111–117.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 [Электронный ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/440305> (дата обращения: 11.04.2017).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 [Электронный ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/440301> (дата обращения: 11.04.2017).
9. Хапаева С.С. Результаты обучения: подходы к выявлению и оценке // Вестник университета (Государственный университет управления). 2014. № 19. С. 79–86.

REFERENCES

1. Anisimova L.N. [An innovative approach to professionally-graphic preparation of future teachers of technology and entrepreneurship]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta (e-zhurnal)*. [Bulletin of Moscow Region State University (e-journal)]. 2014, no. 1]. Available at: <http://vestnik-mgou.ru/Articles/View/540> (accessed 05.04.2017).
2. Galinovskii A.L., Khapaeva S.S., Khaulin A.N. [Experience and prospects of realization of the engineering and technology education students]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Pedagogics], 2016, no. 3, pp. 100–109.
3. Grigor'eva E.V. [The development of engineering students' spatial thinking as the ability of forming engineering competence during the studies of graphic subjects]. In: *Estestvennye i tekhnicheskie nauki* [Natural and technical sciences], 2014, no. 1 (69), pp. 122–125.
4. Gurova L.L. *Psikhologiya myshleniya* [Psychology of thinking]. Moscow, 2005. 136 p.
5. Il'ina T.A., Rodkina A.A. [Methodical bases of training and development of creative abilities of art students at the lessons on the art of finishing garments]. In: *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsial'nye nauki* [Scientific notes Oryol state University. Series: Humanities and social Sciences], 2008, no. 3, pp. 232–238.
6. Klenikova S.A. [Methodical training of bachelors of pedagogical education]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* [Bulletin of Moscow Region State University. Series: Pedagogics], 2016, no. 1, pp. 111–117.

7. *Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 44.03.05*. [Federal state educational standard of higher education in the direction of training 44.03.05]. Available at: <http://fgosvo.ru/440305> (accessed 11.04.2017).
8. *Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 44.03.05*. [Federal state educational standard of higher education in the direction of training 44.03.05]. Available at: <http://fgosvo.ru/440301> (accessed 11.04.2017).
9. Khapaeva S.S. [Learning outcomes: approaches to identification and assessment]. In: *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)* [Bulletin of University (State University of management)], 2014, no. 19, pp. 79–86.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Анисимова Людмила Николаевна – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теории и методики профессионального образования Московского государственного областного университета, академик Международной педагогической академии;

e-mail: kaf-tmpo@mgou.ru

Ершова Елена Станиславовна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики профессионального образования Московского государственного областного университета;

e-mail: erschova.t2012@yandex.ru

Филиппова Ольга Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики профессионального образования Московского государственного областного университета;

e-mail: on.filippova@mgou.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Lyudmila N. Anisimova – doctor of pedagogical sciences, professor, professor of the Department of Theory and methodology of professional education, Moscow Region State University, Academician of the International Pedagogical Academy;

e-mail: kaf-tmpo@mgou.ru

Elena S. Ershova – candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the Department of Theory and methodology of professional education, Moscow Region State University;

e-mail: erschova.t2012@yandex.ru

Olga N. Filippova – candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the theory and methodology of professional education, Moscow Region State University;

e-mail: on.filippova@mgou.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Анисимова Л.Н., Ершова Е.С., Филиппова О.Н. Применение графических умений в решении технико-технологических, технико-педагогических и творческих задач по технологическим дисциплинам // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2017. № 3. С. 95–106.

DOI: 10.18384/2310-7219-2017-3-95-106

THE CORRECT REFERENCE TO ARTICLE

Anisimova L.N., Ershova E.S., Filippova O.N. Application of Graphical Skills in Solving Techno-Technological, Techno-Pedagogical and Creative Tasks on Technological Disciplines. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Pedagogics*, 2017, no. 3, pp. 95–106.
DOI: 10.18384/2310-7219-2017-3-95-106