

НОО
"ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
НАУКА"

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИЙ

**I Всероссийская научно-практическая
конференция
Сборник научных трудов**

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Теоретические разработки и результаты исследований в
области образования, технологий и инноваций**

**Сборник научных трудов
по материалам I Всероссийской научно-практической конференции**

20 октября 2018 г.

**www.scipro.ru
Нижний Новгород, 2018**

УДК 37
ББК 74

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Теоретические разработки и результаты исследований в области образования, технологий и инноваций: сборник научных трудов по материалам I Всероссийской научно-практической конференции, 20 октября 2018 г., Нижний Новгород: Профессиональная наука, 2018. – 39 с.

ISBN 978-0-359-19282-3

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы воспитания, образования, педагогики, педагогического процесса и педагогических инструментов по материалам I Всероссийской научно-практической конференции «**Теоретические разработки и результаты исследований в области образования, технологий и инноваций**», состоявшейся 20 октября 2018 г. в г. Нижний Новгород.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 37
ББК 74



- © Редактор Н.А. Краснова, 2018
- © Коллектив авторов, 2018
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ.....	5
Абдуллин Д.В. Разработка устройства экспресс-оценки ТКС резисторов	5
СЕКЦИЯ 2. ВОСПИТАНИЕ И НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	12
Козлова Н.А., Забродина И.В. Условия формирования мотивационной готовности дошкольников к обучению в школе.....	12
СЕКЦИЯ 3. НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	16
Фролова Е.В., Хажинская Е.А., Куликова О.А. Организационные условия организации инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации	16
СЕКЦИЯ 4. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ	19
Усачев Ю.Ю. Специфика диагностики сформированности балетмейстерских навыков студента-бакалавра в рамках реализации предмета «Мастерство хореографа» в вузе (на примере деятельности кафедры хореографии ТГМПИ им. С.В. Рахманинова)	19
Фролова Е.В. Инновации в подготовке будущих учителей начальных классов	27
СЕКЦИЯ 5. ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ.....	30
Лебедев А.А. Прогнозирование образовательных результатов учащегося при прохождении обучения в рамках массовых открытых онлайн курсов	30
СЕКЦИЯ 6. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ	34
Бычков В.М. О стандартизации в высшем техническом образовании	34

СЕКЦИЯ 1. ДИЗАЙН И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 621.316

Абдуллин Д.В. Разработка устройства экспресс-оценки ТКС резисторов

Development of a device for rapid assessment of TCR of resistors

Абдуллин Дмитрий Владиславович,

Бакалавр,

Поволжский государственный технологический университет

Научный руководитель:

Леухин В.Н., к.т.н, доцент кафедры Конструирования и Производство Радиоаппаратуры,

Поволжский государственный технологический университет

Abdullin Dmitry Vladislavovich,

Bachelor,

Volga State University of Technology

Scientific adviser: Leuhin V., Candidate of Engineering Science, Associate Professor of Design and

Production of Radio Equipment

Volga State University of Technology

Аннотация. Разрабатываемое устройство экспресс-оценки температурного коэффициента сопротивления резисторов, основана на 4-х каскадном модуле Пельтье. Данный модуль позволяет нагревать и охлаждать камеру в пределах -40 до +100°C. Температура управляется блоком модуля Пельтье с импульсным ключевым регулятором, который сглаживает пульсации питающего напряжения. Управляется блок с помощью МК Arduino Nano. Он же управляет блоком регистрации сопротивления резисторов.

Уникальным в проекте устройства является экспресс оценка как в положительных температурах, так и в отрицательных, небольшое время измерения порядка 30 минут, мобильностью за счет своих габаритов, управление с компьютера и вывод данных на экран.

Ключевые слова: температурный коэффициент сопротивления, исследования резисторов, модуль Пельтье

Abstract. The developed device for rapid assessment of the temperature coefficient of resistance of resistors, based on a 4-cascade Peltier module. This module allows you to heat and cool the camera in the range of -40 to + 100°C. The temperature is controlled by a Peltier module with a pulse key controller that smooths the supply voltage ripple. The block is controlled by the Arduino Nano MC. He also controls the registration unit resistance resistors.

Unique in the design of the device is an express assessment both in positive temperatures and in negative ones, a short measurement time of about 30 minutes, mobility due to its size, control from a computer and data output to the screen.

Keywords: temperature coefficient of resistance, resistor studies, Peltier module

Определение температурного коэффициента резисторов (TKC) характеризует обратимые изменения сопротивления резистора вследствие изменения температуры окружающей среды или изменения электрической нагрузки на резистор. Чем меньше TKC , тем лучшей температурной стабильностью он обладает [1].

TKC может изменяться в интервале температур. У некоторых резисторов изменяется и знак TKC

$$TKC = \frac{1}{R} * \frac{dR}{dT}. \quad (1.1)$$

Если зависимость сопротивления от температуры носит линейный характер, то величину TKC можно вычислить по формуле

$$TKC = \frac{R_2 - R_1}{R_1(T_2 - T_1)} \quad (1.2)$$

где R_1, R_2 – сопротивления при температурах T_1 и T_2 соответственно [2].

Метод измерения TKC и рекомендуемые метрологические нормы установлены ГОСТ 21342.15-78. Аппаратура применяется та же, что и для измерения сопротивления. В ряде случаев используют специальные установки, так называемые ТКС-метры. Комплексная погрешность метода нормативной документацией не регламентируется, однако стандарт предусматривает, что отклонение температур в измерительной камере должно быть не более 3-10°C, а погрешность ее измерения не должна превышать $\pm 2^\circ$. За допустимую погрешность метода следует принимать суммарную погрешность двух измерений сопротивления, а не погрешность измерительного прибора, как это иногда принято считать [1].

Разрабатываемое устройство обладает рядом преимуществ: небольшое время измерения порядка 30 минут, мобильностью за счет своих габаритов и многообразием резисторов. В основе прибора лежит 4-х каскадный модуль Пельтье, с расположенными между ними последовательно соединенными термопарами. Каждая из сторон модуля контактирует либо р-п, либо п-р переходами (в зависимости от полярности), изображение показано на рисунке 1.

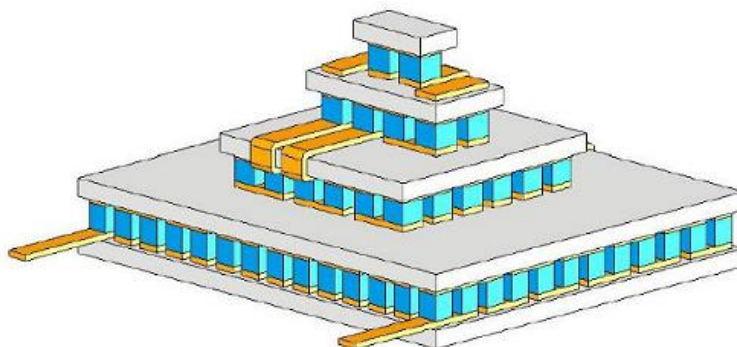


Рисунок 1. Четырехкаскадный модуль Пельтье: ТВ-4-(83-18-4-1)-1,3

При подаче электрического тока через такую связь, электрон приобретает высокую энергию, для перехода в более высокоэнергетическую зону проводимости другого полупроводника. Поглощение этой энергии сопровождается охлаждением места полупроводника, с одной стороны и нагревом с другой. Контакты р-п нагреваются, п-р – охлаждаются. Соответственно, возникает разность температур на сторонах элемента. Примечательно, что изменение полярности питания приводит к смене горячей и холодной поверхности.

Устройство работает в диапазоне от -40 до $+100^{\circ}\text{C}$, диапазон измеряемых резисторов от 10 Ом до 1 МОм, количество измеряемых резисторов 10 штук.

Устройство измерения ТКС резисторов будем реализовывать на плате Arduino Nano. Arduino будет решать такие задачи как измерение аналоговых сигналов, измерение температур, работа с *EEPROM*, связь с компьютером, измерение резисторов, и другие параллельные процессы.

Данный тип платы прост в использовании, имеет небольшие размеры и общедоступен. На плате нет разъемов гнезда, чтобы сэкономить место на плате и сделать его компактнее, например, предусмотрен внешний разъем питания, поэтому *Arduino Nano* работает через *USB* (*miniUSB* или *microUSB*). Для реализации разрабатываемого устройства представлена структурная схема изобретения (рис 2).

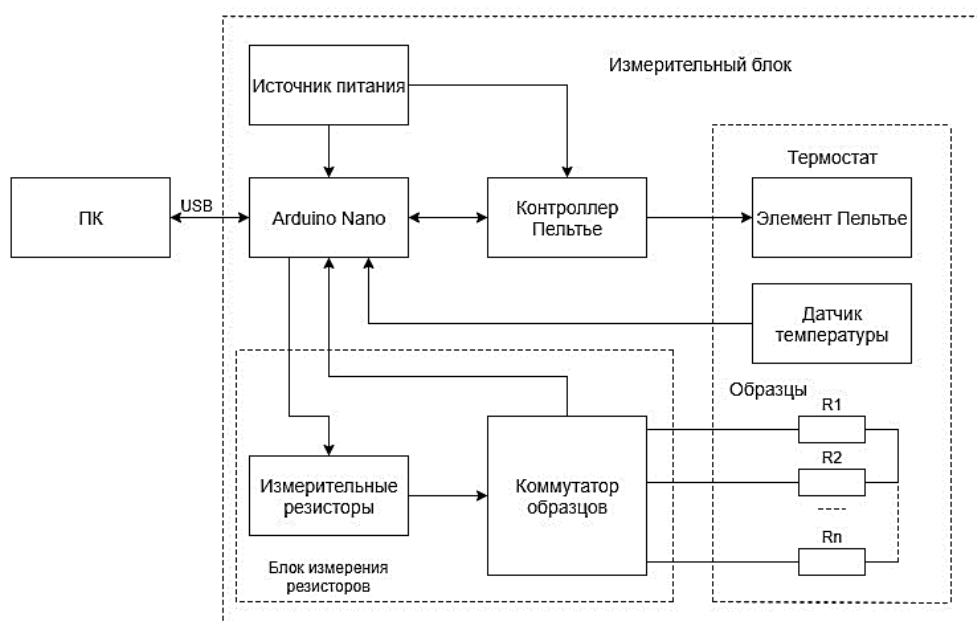


Рисунок 2. Структурная схема изобретения

Исследуемые резисторы расположены в герметичной термокамере, стенки которой сделаны из пенополиуретановых блоков и устанавливаются в коннектор подключенный к блоку регистрации сопротивления исследуемых резисторов. Нагрев и охлаждение термокамеры

происходит за счет модуля Пельтье, регулируемого блоком контролера модуля Пельтье и микроконтролером *Arduino Nano*, который в свою очередь собирает данные с датчика температуры, далее полученная информация передается на компьютер, где производятся расчеты ТКС резисторов.

Для регулировки температуры в камере необходимо регулировать мощность на элементе Пельтье с компьютера, для этого организовываем ЦАП на базе ШИМ с импульсным ключевым регулятором, который сглаживает пульсации питающего напряжения и получаем точную стабилизированную температуру. За это отвечает блок контролера модуля Пельтье. Модель блока контролера модуля Пельтье представлена на рисунке 3. В качестве основы для разработки блока контролера модуля Пельтье на *Arduino*, была взята статья «Разработка контролера холодильника элемента Пельтье на *Arduino Uno*» Орлова Э.И. [3].

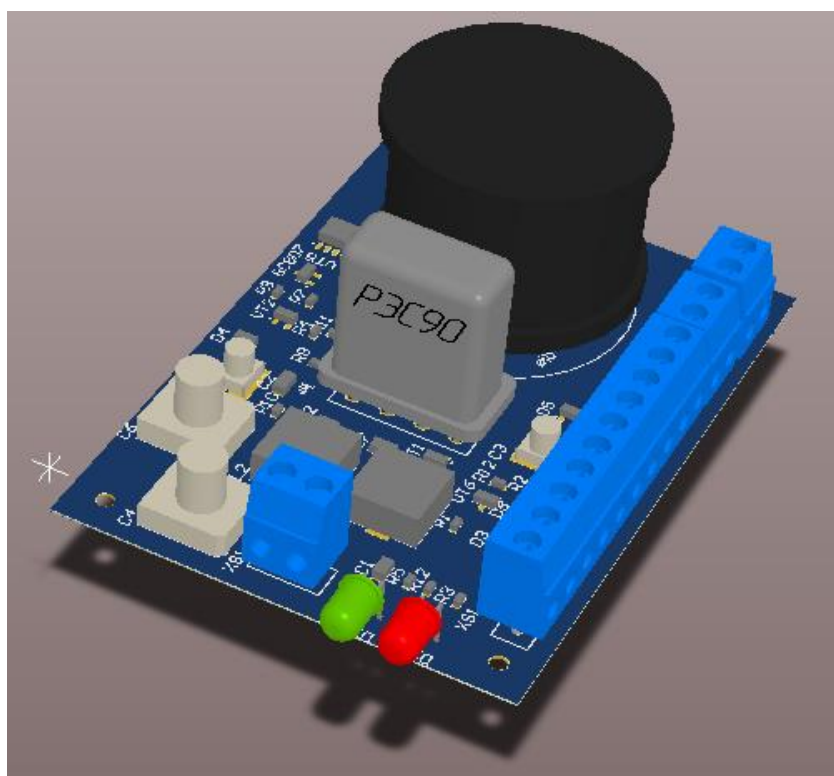


Рисунок 3. Модель платы контролера модуля Пельтье

Блок регистрации сопротивления исследуемых резисторов, состоит из таймера формирующего импульсы напряжения, счетчика и мультиплексора который коммутирует исследуемые резисторы. Модель блока регистрации сопротивления резисторов представлена на рисунке 4.

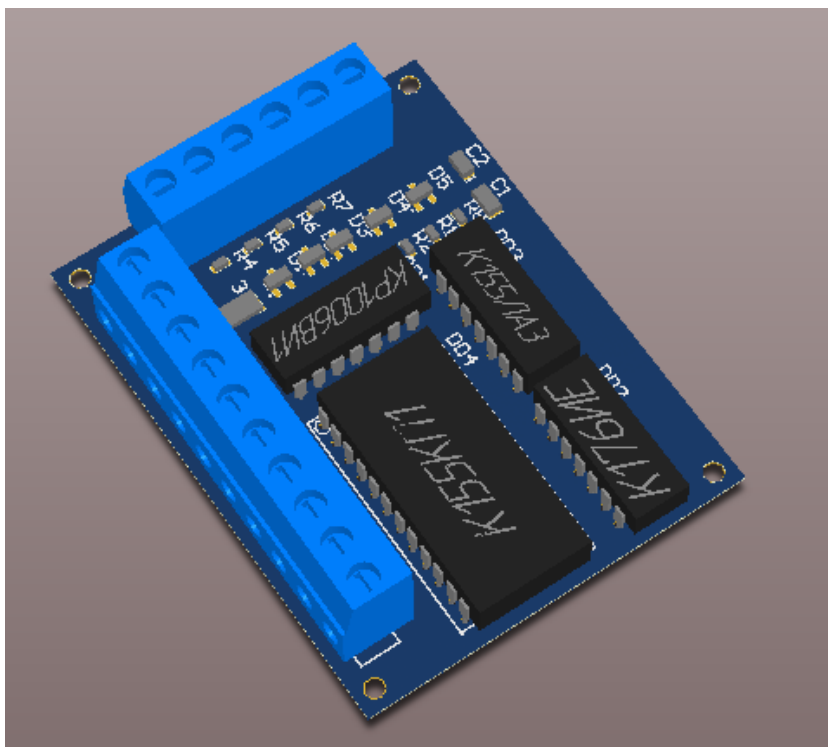


Рисунок 4. Модель платы блока регистрации резисторов

Питание *Arduino Nano* идет от компьютера, так же присутствует опорное питание с постоянным напряжением 12 В, которое питает контроллер.

Внешний вид термокамеры состоит из корпуса, который имеет вид параллелепипеда с габаритами не более 250x220x110 мм. В качестве материала предлагается использовать пластмассу АБС ГОСТ 10315-78, данный материал получается на основе модифицированной формальдегидной смолы и стекловолокна, в качестве наполнителя. Материал обладает высокой теплостойкостью, хорошей механической прочностью и электроизоляционными свойствами. К внутренним стенкам прикреплены блоки из пенополиуретана толщиной 40 мм. Модель внешнего вида представлена на рисунке 5. Пенополиуретан отменно держит тепло, практически не пропускают пар и воду, не боятся коррозии, радиации и агрессивной химической среды. Кроме того, они весьма прочны, выдерживают большие температурные перепады.

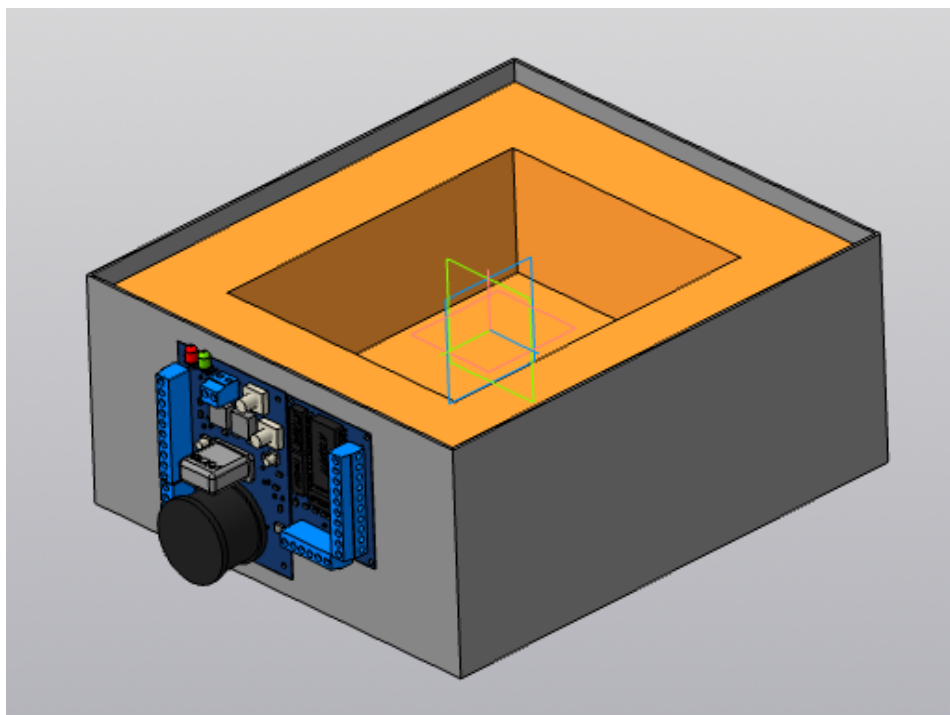


Рисунок 5. Модель внешнего вида термокамеры

Платы закрепляются на специальные пазы в основании корпуса.

Разрабатываемое устройство должно иметь достаточно малые габариты, обладать высокой надежностью. Для конструируемой ПП выбираем 3-ий класс точности, так как он обеспечивает достаточную плотность трассировки и монтажа с учетом необходимых габаритов устройства и при этом для реализации не требует высокоточного оборудования, которое является достаточно дорогим.

Для компоновки электрических компонентов на печатной плате, создании модели и трассировки печатных плат используем систему автоматизированного проектирования Altium Designer и Компас 3D.

В результате проведенного информационно-патентного поиска не было найдено устройств позволяющих довести термостат от -40 до $+100^{\circ}\text{C}$. Модуль Пельтье установленный в термокамере позволяет проводить измерения при отрицательных и положительных температурах и делает устройство недорогим и компактным, так же уникальным является использования омметра на основе контролера Arduino Nano, который непосредственно получает информацию о температуре в камере и сопротивлении резистора и выводит полученные данные на ПК.

Разрабатываемое устройство значимо для предприятий занимающимися счетно-решающими устройствами, вычислительной техники и системами автоматики, а так же для

выполнения лабораторных работ по дисциплине «Материалы и компоненты электронных средств».

В ходе работы по созданию автоматизированной установки, выполнены исследования по снижению среднего квадратичного отклонения (СКО), что обеспечивает результирующую погрешность компарирования соответствующую справочным значениям, установленным в ТУ на резисторы конкретных типов согласно ГОСТ 24013-80.

Библиографический список

1. В. В. Дубровский, Д. М. Иванов, Н.Я. Пратусевич [и др.] Резисторы: Справочник. / под общ. ред. И. И. Четверткова и В. М. Терехова., 2 изд., Москва., "Радио и связь", 1991 – 528с.
2. Материалы и компоненты электронных средств: лабораторный практикум / Е. В. Михеева. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. – 164 с.
3. Орлов Э.И. Разработка Ардуино-контроллера элемента Пельтье. Импульсный (ключевой) регулятор напряжения. [Электронный ресурс]. М., 11.11.2016. URL: <http://mypractic.ru/urok-36-razrabotka-arduino-kontrollera-elementa-pelte-impulsnyj-klyuchevoy-regulyator-napryazheniya.html>. (Дата обращения: 17.01.2018).

СЕКЦИЯ 2. ВОСПИТАНИЕ И НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 371.2

Козлова Н.А., Забродина И.В. Условия формирования мотивационной готовности дошкольников к обучению в школе

Conditions of formation of motivational readiness of preschool children for training at school

Козлова Наталья Александровна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и предметных методик

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет

Забродина Инга Викторовна

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и предметных методик

Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет

Kozlova Natalia Alexandrovna

Candidate of pedagogical Sciences, associate Professor of pedagogy, psychology and subject methods

South Ural state University of Humanities and education

Zabrodina Inga Viktorovna

Candidate of pedagogical Sciences, associate Professor of pedagogy, psychology and subject methods

South Ural state University of Humanities and education

Аннотация. Актуальность темы определяется тем, что процесс формирования мотивационной готовности ребенка старшего дошкольного возраста к школе является в настоящее время одной из самых острых проблем, стоящих перед современной педагогикой. В работе рассматриваются вопросы готовности старших дошкольников к обучению в школе, акцент сделан на пути формирования мотивационной готовности старших дошкольников к школьной жизни.

Ключевые слова: готовность к обучению в школе, мотивация, мотивационная готовность к обучению в школе, адаптация

Abstract. The relevance of the topic is determined by the fact that the process of forming the motivational readiness of a child of senior preschool age for school is currently one of the most acute problems facing modern pedagogy. The paper considers the issues of readiness of senior preschoolers to study at school, the emphasis is placed on the way of forming the motivational readiness of senior preschoolers to school life.

Keywords: readiness for learning at school, motivation, motivational readiness for learning at school, adaptation

Принятие федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного и начального школьного образования вызывает интерес к данной проблематике, так как правильно сформированная мотивационная готовность ребенка является важнейшим элементом преемственности детского сада и школы в рамках концепции непрерывного

образования [5]. Отсюда и большое количество монографий посвященных мотивации и мотивам (В. Г. Асеев, В. К. Вилюнас, В. И. Ковалев, А. Н. Леонтьев, М. Ш. Маюмед-Эминов, В. С. Мерлин, П. В. Симонов, Д. П. Узнадзе, А.А.Файзулаев, П. М. Якобсон).

М. А. Данилов, М. Ю. Олешков, И. А. Каиров, Г. И. Киримова, В. М. Уваров, Г. И. Щукина рассматривают понятие «мотивация» как систему взаимосвязанных и соподчиненных мотивов деятельности человека и как совокупность побуждений, которые вызывают некую активность человека и приводят его к совершению определенных конкретных действий. Система этих действий определяет общую направленность личности [5].

Мотивация зависит от личностных особенностей человека. Если мы говорим о ребенке, то мотивация зависит от системы педагогических средств взаимодействия с ребенком.

Прежде чем рассмотреть проблему мотивации деятельности ребенка, мы считаем необходимым обратиться к самому понятию «деятельность». Развитие субъекта в деятельности и в общении изучали С. Л. Рубинштейн, В. С. Мерлин, А. Н. Леонтьев, которые понимали под деятельностью процесс активного взаимодействия субъекта с объектом, во время которого субъект удовлетворяет какие-либо свои потребности в результате совокупности действий. Эти действия подчинены частным целям, в результате достигается общая цель. Деятельности без мотива не бывает, а роль общей цели выполняет осознанный мотив. Дошкольник входит в деятельность руководствуясь, как правило, мотивом «хочу!». В связи с этим проблема формирования мотивационной готовности дошкольника к обучению в школе достаточно актуальна [3,5].

Мы считаем, что от мотивации ученика будет зависеть успешность его адаптации в школе.

Поступление ребенка в школу означает смену его социального статуса, следует ломка норм поведения и взаимоотношений с окружающими, необходимость освоения новых социальных ролей, предъявляемых к нему учителем, семьей, сверстниками. Адаптационный период в школе это процесс и результат согласования индивидуальных возможностей ребенка, приспособления его к изменившейся среде, которая стала образовательной, новым условиям организации жизни, выражающееся в **систематическом школьном (семейном) обучении**, структуре отношений в новых социальных коммуникациях (ученик-учитель, ученик-ученик и др.), установление соответствия поведения принятым в образовательных учреждениях нормам и правилам [3,4] .

А. Анастаси, А. И. Запорожец отмечают, что феномен готовности ребенка к школьному обучению включает систему взаимосвязанных качеств личности, включая особенности ее мотивации.

Рассматривая различные структуры готовности к обучению в школе (Л.И. Божович, И.В. Дубровина, А.В. Запорожец, Е.Е. Кравцова, Н.Г. Салмина, Г. Витцлак, Й. Шванцара и др), можно сделать вывод, что в описании каждой структурной единицы присутствует мотив:

- интеллектуальная готовность - достижение достаточного для начала обучения уровня зрелости мотивов познавательной деятельности объёме ФГОС ДО;
- личностная готовность - желание не просто пойти в школу, чтобы стать взрослым, но и выполнять связанные с учением обязанности), желания общаться со сверстниками и взрослыми с целью ознакомления с окружающим миром, что является основой мотива учебной деятельности;
- достаточный уровень эмоционального развития психики [5].

Первоклашки очень эмоциональны. Даже отношение к предметам носит чисто эмоциональный характер. Дети с удовольствием берутся за то, что их привлекает. Но, столкнувшись с первыми трудностями, быстро охлаждаются. Это возрастная особенность. Эмоциональность настолько высока, что даже положительные эмоции могут оказать отрицательное действие. Дети первого класса многое хотят сделать, но умеют еще мало. Чтобы не подавить их инициативу, нужно помогать им, поддерживать любые начинания.

Основой мотивов для формирования мотивационной готовности к учебной деятельности является любопытство и любознательность дошкольников, которые теснейшим образом связаны со стремлением к узнаванию нового. Это качество при умелом его развитии может перерасти в потребность к познанию.

Образовательные программы дошкольного образования имеют принципиальную возможность целенаправленного развития мотивационной готовности ребенка к школьному обучению, учитывают особенности возраста с преимущественной ориентацией на способы деятельности. [6]

Инновационная образовательная среда дошкольного учреждения позволяет создать пространство активного и целенаправленного субъект-субъектного взаимодействия участников педагогического процесса, что положительно повлияет на внутривидовую динамику мотивационных структур, и позволит управлять их перестройкой. К таким условиям относятся: демократический стиль общения; ситуация выбора; личностная значимость; разнообразие форм занятий; деятельностный подход в работе; интеграция учебного материала; сочетание материала разного уровня обобщения, его интеллектуальной и эмоциональной насыщенности; участие в деятельности дошкольной организации родителей, самых сильных субъектов социализации дошкольников [4,6] .

Условия дошкольного учреждения детей позволяет нам обеспечить продуктивность деятельности дошкольника. На занятиях и в свободных видах деятельности ребенок участвует в продуктивной деятельности – создании игрушечного замка, машины, изготовление поделок

для папы, салфетки для мамы, разучивание песни для бабушки. При организации продуктивной деятельности воспитатель использует непосредственное взаимопроникновение разных видов деятельности [4]. Разнообразная деятельность ребенка в процессе игры-исследования на конструировании, разучивания и исполнения музыкально-ритмических композиций «Антошка», «Пляшут наши детки», «Танец пяти настроений», отгадывания загадок, драматизации, изготовления поделок из разных материалов (бумаги, пластилина, бусинок, перьев, папье-маше и др.). необходимо отметить, что при организации такой деятельности обязательным условием является организация разнообразных форм представления результатов деятельности дошкольников: демонстрация продукта (коллекция, костюм, макет, коллаж, гербарий, альбом, газета, фотоальбом, инсценировка и др.) на праздниках, родительских собраниях, тематических выставках [3,4]. Только при этом условии удовлетворяется его любознательность.

Библиографический список

1. Верховых, И.В. Формы осуществления преемственности между дошкольной образовательной организацией и начальной школой [Электронный ресурс] /И.В. Верховых: Воспитание, обучение, образование: новые методы и технологии: Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции. 2017. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30132445>.
2. Закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации»//Российская газета. -2012. -№5976. - URL:<https://rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html> (дата обращения: 04.04.2018).
3. Козлова, Н.А. Некоторые аспекты организации преемственности дошкольного и начального образования. /Н.А.Козлова. В сб. Актуальные проблемы дошкольного образования: традиции и инновации. Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции.-Челябинск: Издательство: ЗАО "Библиотека А. Милера".2018. С. 338-343.
4. Козлова, Н.А. Педагогическая поддержка дошкольников в условиях учреждения дополнительного образования. /В сб.: Инновационные процессы в образовании. Материалы VIII Международной научно-практической конференции: в 3-х частях.-Челябинск. 2004. С.162-169
5. Краева, О.В. Формирование мотивационной готовности старшего дошкольника к школе [Текст] / О.В.Краева // О некоторых вопросах и проблемах психологии и педагогики / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. №2. г. Красноярск, 2015. – С. 37-39
6. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования -<https://rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html>

СЕКЦИЯ 3. НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 371.2

Фролова Е.В., Хажинская Е.А., Куликова О.А. Организационные условия организации инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации

Organizational conditions of the organization of innovative activity in the preschool educational organization

Фролова Елена Владимировна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и предметных методик, ЮжноУральский государственный гуманитарнопедагогический университет, г. Челябинск, Россия

Хажинская Елена Алексеевна

воспитатель Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения №283 (Россия, г. Челябинск)

Куликова Оксана Анатольевна

воспитатель Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения №283 (Россия, г. Челябинск)

Frolova Elena Vladimirovna
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor Associate Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Subject Methods, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia

Chaginskaya Elena Alekseevna,
educator, Municipal budget preschool educational institution No. 283 city of (Chelyabinsk, Russia)

Kulikova Oksana Anatolyevna
educator, Municipal budget preschool educational institution No. 283 city of (Chelyabinsk, Russia)

***Аннотация.** В статье раскрываются некоторые подходы к организации инновационной деятельности воспитателей дошкольных образовательных организаций. Особое внимание уделяется средовым условиям организации инновационной педагогической деятельности.*

***Ключевые слова:** инновации, инновационная деятельность, инновационный потенциал, средовые условия, образовательные организации.*

***Abstract.** The article reveals some approaches to the organization of innovative activities of teachers of pre-school educational organizations. Special attention is paid to the environmental conditions of the organization of innovative educational activities.*

***Keywords:** innovation, innovation activity, innovation potential, environmental conditions, educational organizations.*

Организационные условия организации инновационной деятельности воспитателей дошкольных образовательных организаций подразумевает создание благоприятной образовательной среды. Поэтому взаимосвязь системного, деятельностного и

синергетического подходов, по нашему мнению, стимулируют повышение педагогического мастерства воспитателей.

Отметим, что деятельностный подход при организации инновационной деятельности предоставляет возможность проследить изменения в личностно-профессиональных качествах воспитателей, его рефлексивной деятельности. При этом источниками изменений является рост инновационного потенциала воспитателя в связи с созданными условиями для внедрения инноваций в воспитательный процесс своей группы. А следствием всего этого – повышение результативности деятельности обучающихся за счет использования разнообразных форм и методов работы воспитателя, являющееся одним из свидетельств педагогического мастерства. Синергетический подход основывается на взаимодействии взаимосвязанных подсистем (дошкольного и дополнительного образования; воспитания и развития), приводящее к повышению творческого потенциала (немаловажной составляющей инновационной деятельности) воспитателя.

Результаты, полученные в ходе диагностики инновационного потенциала по модифицированному опроснику Т.С. Соловьевой, свидетельствуют о том, что постоянно следят за передовым педагогическим опытом и повышают свое самообразование более пятидесяти процентов опрошенных воспитателей. На основании проведенной анкеты «Мотивационная готовность педагогов к освоению новшеств» мы отмечаем, что высокую потребность в самовыражении и самосовершенствовании потребность в поиске инновационных методов и форм педагогической деятельности испытывают почти все опрошенные респонденты, но более половины связывают эту потребность с возможным повышением заработной платы.

Важным условием организации инновационной деятельности является инновационная образовательная среда, в которой созданы организационные, средовые, ресурсные и кадровые условия.

Средовые условия – это взаимоотношения сотрудничества среди педагогов детского сада; наличие профессиональной потребности в освоении инновационных технологий, влияющей на творческую атмосферу в коллективе; высокий уровень педагогической культуры; понимание и принятие администрацией, педагогическим коллективом реализуемых современных технологий и внимание к профессиональным достижениям сотрудников.

Считаем важным совместно с коллективом решать такие проблемы, как “Что мы хотим изменить в содержании педагогического процесса?”, “Какие педагогические инновации использовать в работе для повышения качества образования?”.

К ресурсным условиям относят наличие достаточного количества информационно-коммуникативных средств для организации воспитательного процесса (моноблоки, ноутбуки, интерактивные доски и т.д.); организация работы сайта педагогов о работе в группах, сайт ДОУ, использование ИТК технологий; наличие необходимых материальных (подключение интернета,

организация online-конференции) и финансовых ресурсов для профессионального становления воспитателя. Присутствие компетентных учителей при создании экспериментальной творческой группы, разных по возрасту, педагогическому стажу, уровню квалификации педагогической деятельности, но имеющих приблизительно одинаковый инновационный потенциал к внедрению инноваций в процесс образования, позволяет обеспечить кадровые условия для успешного осуществления инновационной деятельности воспитателей.

При знакомстве с новыми программными продуктами, мы обратили внимание на программный продукт МС-ИОС (разработка компании MatrosSoft), который полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, представляет программное обеспечение, которое состоит из электронной модели содержания образования; психологического мониторинга; мониторинга здоровья и программы разработки основной образовательной программы (ООП). [2].

При организации работы повышения профессионального мастерства воспитателей считаем необходимым ввести в практику педагогические ринги, стажёрские площадки, педагогические гостиные, обучающие семинары, моделирование и анализ проблемных ситуаций, открытие консультативного пункта с использованием системы онлайн для общения с педагогами по изучению и внедрению в практику современных педагогических инноваций, консультативного пункта для родителей в оказании педагогической помощи, составление портфолио достижений педагогов в электронном виде, разработку педагогами программ саморазвития, создание видеотеки и презентаций методических материалов, поддержка и помощь педагогам в публикации опыта работы в СМИ, участии в конкурсном движении.

Библиографический список

1. Козлова, Н.А. Инновационная образовательная среда как условие повышения профессиональной компетентности педагога. / Н.А. Козлова, И.В. Верховых, И.В. Забродина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 11 (153). С. 109-113.
2. Козлова, Н.А. Некоторые аспекты организации преемственности дошкольного и начального образования. / Н.А. Козлова В сборнике: Актуальные проблемы дошкольного образования: традиции и инновации Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции. - Челябинск. 2018. С. 338-343
3. Фортыхина, С.Н. Программно-техническое оснащение профессиональной деятельности будущего педагога. / Е.В. Андреева, И.В. Забродина, Н.А. Козлова, С.Н. Фортыхина, Т.Ю. Каратаева // "Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта", № 10 (152) – 2017 год. С.10-12
4. Шишкина, К.И. К вопросу о важности подготовки будущего педагога к здоровьесберегающей деятельности с семьей дошкольника. / К.И. Шишкина. В сборнике: Актуальные проблемы дошкольного образования: современные концепции и технологии дошкольного образования Материалы XV Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет". 2017. С. 428-431.

СЕКЦИЯ 4. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

УДК 793.3

Усачев Ю.Ю. Специфика диагностики сформированности балетмейстерских навыков студента-бакалавра в рамках реализации предмета «Мастерство хореографа» в вузе (на примере деятельности кафедры хореографии ТГМПИ им. С.В. Рахманинова)

The specificity of diagnostics of development of choreographic skills of the student of the bachelor in the framework of the subject «Skill choreographer» at the University (on the example of activities of choreography chair, TGMPI them. SV Rachmaninoff)

Усачев Юрий Юрьевич,

Кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры хореографии,
Тамбовский государственный музыкально-педагогический институт им. С.В. Рахманинова
Usachev Yuri Yurievich,
Ph. D., Art. Teacher, choreography chair,
TGMPI them. SV Rachmaninoff

Аннотация. В статье рассматривается многогранность профессии балетмейстера, навыки которой актуализированы в деятельности педагогов-хореографов, руководителей хореографических произведений и других представителей смежной специализации, и диагностируются с учётом некоторой специфики. Кроме того подробно описан процесс освоения навыков балетмейстерской работы в рамках реализации курса «Мастерство хореографа» на кафедре хореографии ТГМПИ им. С.В. Рахманинова (г. Тамбов).

Ключевые слова: балетмейстера, хореограф, навыки, танцевальная композиция, диагностика, творческая работа, демонстрация, оценка.

Abstract. The article considers the diversity of the profession of ballet master, whose skills are actualized in the activities of teachers-choreographers, choreographic works managers and other representatives of related specialization, and are diagnosed with some specificity. Also described in detail the process of mastering the skills of the choreographers work in the framework of the course «The skill of the choreographer» at the choreography chair of TGMPI them. Rachmaninov (Tambov).

Keywords: choreographer, choreographer, skills, dance composition, diagnostics, creative work, demonstration, evaluation.

Требования к выпускнику современной высшей школы со стороны будущих работодателей стремительно возрастают и всё больше ориентируют на педагогических работников на формирование у учащихся мобильных профессиональных компетенций, охватывающих разносторонние знания, умения и навыки. В рамках специфики той или иной профессии существуют конкретные компетентностные действия профессионала, реализация которых направлена на предоставление конкретных услуг или изготовление специализированной продукции. Однако при этом со стороны руководителей различных

предприятий и профильных организаций приветствуется владение большим спектром таких действий, обеспечивающих выполнение различного рода смежных работ. Так в творческой среде к представителям хореографического искусства и творчества, осуществляющих свою деятельность в образовательных, культурно-досуговых, театральных и других организациях, предъявляется комплекс различных требований, охватывающих в том числе и балетмейстерскую деятельность. Специфика данного вида деятельности достаточно объёмна и диагностика её качества в рамках образовательного процесса подготовки бакалавра-хореографа представляет собой определённые сложности в связи с комплексностью балетмейстерского мастерства. Рассмотрим данный вид деятельности детально.

Балетмейстерское мастерство как особый вид деятельности достаточно многогранно не смотря на бытующее мнение о её общей ограниченности. Безусловно, владение знаниями, умениями и навыками в области хореографии являются для балетмейстера приоритетными, но специфика данной профессии предполагает многостороннее ориентирование в поле научных знаний, практических умений и различных видов информации. «Нет более утомительной в физическом и умственном отношении профессии, нежели профессия балетмейстера: он должен и ставить, и сочинять рас, и показывать их; если артисты их не воспринимают сразу, то он обязан начинать сначала и несколько раз подряд...» – писал Ж.Ж. Новерр [1, с.10]. Из этого следует, что балетмейстер – профессия широкого плана, объединяющая в себе многие аспекты педагогической и постановочной работ.

Компетенция балетмейстера включает в себя следующие навыки:

- ведение исследовательской работы – деятельность, направленная на выявление необходимых фактов и логически выявленных выводов, необходимых для обеспечения достоверности и ясности воплощаемых идей, а также накопление собственных авторских приёмов работы и различного информационного материала (энциклопедического, философского, музыкального, этнического и др.) – диагностируется наличием достоверных фактов, используемых в танце, а также наличием логики сценического действия;

- осуществление сочинительской работы – творческая деятельность по разработке ментальной и материальной стороны будущего хореографического произведения – диагностируется фактом наличия/отсутствия готового танцевального сочинения и степенью его оригинальности;

- реализация режиссёрской работы – составление драматургической линии, грамотное использование композиционных приёмов и обеспечение оригинального и выгодного восприятия танцевального произведения зрительской аудиторией в рамках законов сценичности – диагностируется наличием причинно-следственных связей в танцевальном действии;

- проведение педагогической и репетиционной работы – специальное воздействие на исполнителей, направленное на освоение ими танцевального материала, его высокий уровень исполнения – диагностируется степенью чистоты исполнения танцевального произведения танцорами;

- осуществление организационно–руководящей работы – обеспечение благоприятных условий и использование психолого–педагогических приёмов воздействия, направленных на создание эффективного постановочно–репетиционного процесса;

- рефлексия – систематичный анализ собственных действий и результатов, реализуемых в процессе создания хореографического произведения – диагностируется наличием вовлечённости исполнителей в танец, а также организацией практических показов танцевальных сочинений [2].

Итоговой работой любого балетмейстера является конкретный творческий продукт – хореографическое произведение, то есть результат творческой деятельности, относящийся к такой обобщающей категории как постановка. В различных лингвистических и искусствоведческих источниках понятие «постановка» отождествляется с термином «спектакль» или с творческим процессом создания художественного произведения (спектакля, фильма, циркового и эстрадного представления и др.) [1], [3], [4].

Комплекс балетмейстерских навыков Сегодня в России существует довольно большое количество ВУЗов ведущих работу по подготовке специалистов в области хореографии, где балетмейстерское мастерство является одним из приоритетных. В связи с тем фактом, что понятия «хореограф» и «балетмейстер» стали употребляться как в специализированных так и в общественных кругах как тождественные, при этом первое из них стало более употребимо, в большинстве вузов курс, направленный на освоение балетмейстерской деятельности, получил название «Мастерство хореографа».

В рамках деятельности кафедры хореографии ТГМПИ им. С.В. Рахманинова был разработан специальный фонд оценочных средств к рабочей программе по дисциплине «Мастерство хореографа», на котором студенты осваивают навыки балетмейстерской деятельности.

Целью освоения данной дисциплины является подготовка высококвалифицированного специалиста, в совершенстве владеющего методикой создания постановок (от простой танцевальной комбинации до развернутой музыкально – хореографической композиции).

К задачам дисциплины относятся следующие действия:

- формирование знаний по методике создания композиционного построения хореографического произведения;

- вооружение студентов знаниями о законах драматургического построения хореографического произведения,
- развитие умений и навыков создания композиционных построений;
- освоение методики постановочной и репетиционной работы с исполнителями;
- овладение опытом использования знаний, умений и навыков в профессиональной творческой деятельности;
- овладение практическими навыками самостоятельной работы с различными информационными источниками: научной, искусствоведческой, художественной, методической литературой и мультимедийными средствами.

Дисциплина «Мастерство хореографа» реализуется в течение всего обучения и выносится на Государственную итоговую аттестацию.

Освоение данного предмета делится на 3 раздела: 1) работа над созданием учебных танцевальных этюдов; 2) сочинение танцевальных композиций развёрнутой формы; 3) постановка сюжетных танцев.

Данная последовательность на наш взгляд обусловлена контингентом обучающихся, которые зачастую не имеют знаний и опыта постановочных работ. Это выпускники общеобразовательных школ, имеющие исключительно исполнительский опыт. Поэтому в работе необходимо использовать дидактические методы.

Первоначальным этапом является сочинение учебной танцевальной комбинации от 16 до 32 тактов, выразительным средством которой могут быть любые виды танцев, доступные в данный период для студента (народный танец, современный танец, эстрадный танец, клубный танец и др.). В данной деятельности студенты приобретают умения сочинять движения и логически их комбинировать в соответствии со структурой музыкального сопровождения.

Пластический этюд также относится к первому разделу программы обучения. Здесь студент приобретает навыки балетмейстерского мышления путем разнообразных использования различных сочетаний лексического материала и первый опыт самостоятельной работы с исполнителями. Этюдная работа – это «преддверие» создания сценической композиции.

При сочинении развёрнутой танцевальной композиции (второй раздел) главенствующими компонентами являются тема, идея, основные законы драматургического построения танца. На этом этапе работы студент развивает и реализовывает в постановочной деятельности свои балетмейстерские способности. Знание законов и особенностей постановки танца даёт возможность постановщику более полно раскрыть замысел и эмоциональную атмосферу хореографической композиции.

В работе над сюжетным номером (третий раздел) важны основные ступени балетмейстерского творчества: замысел – первый период рождения

хореографического произведения; сюжет и конфликт, как развитие действия сюжетного танца; фабула – последовательность изображения событий, фактов, поступков героев в художественном повествовании; образы персонажей в сюжетном танце; композиционный план сюжетного танца и др.

Выразительные средства, которые используются в постановке для раскрытия сюжета и идейно-тематической основы хореографического сочинения могут быть различными: классический, народный, исторический, балетный танцы и различные виды современной хореографии (модерн, jazz, contemporary dance, jazz-funk и др.).

По итогам освоения каждого из разделов студент должен освоить конкретные знания, а также приобрести соответствующие знания, для диагностики которых используются различные формы оценочных средств (табл. 1).

Таблица 1

Этапы и содержание обучения по курсу «Мастерство хореографа», реализуемого на кафедре хореографии ТГМПИ им. С.В. Рахманинова

№	Название раздела/темы	Знания, умения, навыки	Форма оценочных средств
Раздел 1. Работа над созданием учебных танцевальных этюдов.			
1	Тема 1. Сочинение танцевальных комбинаций.	Знать: определение понятия «танцевальная комбинация»; цель и задачи сочинения танцевальной комбинации; разновидности комбинаций; специфику сочинения танцевальных комбинаций.	Дискуссия, опрос, самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
		Уметь: разрабатывать танцевальные комбинации различного характера.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
2	Тема 2. Сочинение танцевальных этюдов на основе различных видов танцевального искусства.	Знать: определение понятия «этюды»; задачи этюдной работы; методику построения этюдной работы.	Дискуссия, опрос, самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
		Уметь: создавать этюдные работы различного характера.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
3	Тема 3. Сочинение танцевальных композиций.	Уметь: создавать композицию, построенную на сочетании усложненной танцевальной лексики с многообразием рисунка.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ

№	Название раздела/темы	Знания, учения, навыки	Форма оценочных средств
Раздел 2. Сочинение танцевальной композиции развёрнутой формы.			
4	Тема 1. Анализ музыкального материала.	Уметь: подбирать музыкальный материал для определённого хореографического замысла; определять особенности выбранной музыки; составлять композиционный план танцевального номера в соответствии с музыкальным материалом.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
5	Тема 2. Экспозиция и завязка хореографического сочинения.	Уметь: разрабатывать предлагаемые обстоятельства и реализовывать первые две части архитектуры хореографического произведения.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
6	Тема 3. Развитие действия хореографического сочинения.	Уметь: сочинять основную часть хореографической композиции, в которой происходит возрастающее развитие композиционного решения, лексического материала, а также эмоциональной наполненности танца.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
7	Тема 4. Кульминация и финал хореографического сочинения.	Уметь: сочинять кульминационную и финальную части хореографической композиции; анализировать авторское хореографическое сочинение.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
Раздел 3. Постановка сюжетного танца.			
8	Тема 1. Пластический этюд – начальный этап в работе по созданию хореографического образа.	Уметь: воплощать образное видение танцевальными средствами в этюде; разрабатывать образно-пластические этюды.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
9	Тема 2. Этюдные работы на решение хореографического образа.	Уметь: разрабатывать хореографический образ; сочинять хореографический текст с последующим его усложнением, направленным на донесение конкретного образа.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
10	Тема 3. Этюдные работы на образно-пластическое решение эпизода.	Уметь: сочинять этюдные работы различной формы на решение музыкально-пластических образов животных, характеров и эмоциональных состояний человека в различных предлагаемых обстоятельствах и в различных жанрах хореографии; проводить анализ и корректировку собственных работ.	Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ
11	Тема 4. Постановка развёрнутой сюжетной композиции соответственно основным законам драматургического построения.	Знать: ступени балетмейстерского творчества; выразительные средства, которые используются балетмейстером для раскрытия сюжета и идейно-тематической основы хореографического сочинения. Уметь: воплощать конфликтные ситуации в танце, раскрывать характеры героев в действиях и поступках, во взаимоотношениях между собой, отражать существенные жизненные процессы, формирующие человека в хореографических постановках.	Дискуссия, опрос, самопрезентация, групповой и индивидуальный показ Самопрезентация, групповой и индивидуальный показ

Как видно из выше приведённой таблицы основными формами оценочных средств, позволяющих диагностировать наличие определённых балетмейстерских знаний, умений и навыков, являются *дискуссия, опрос, самопрезентация, групповой и индивидуальный показ*.

Дискуссия в данном контексте это обсуждение различных вопросов балетмейстерской деятельности в диалоговом варианте, позволяющее выявить теоретическую подготовленность

студента в области сочинительства, репетиторства, постановочного процесса и художественной критики.

Опрос – достаточно универсальное средство, применимое в различных образовательных структурах, которое предполагает интервьюирование студента по вопросам осуществления его балетмейстерской деятельности и их эффективности.

Самопрезентация подразумевает предоставление материала о собственной деятельности в рамках балетмейстерской работы с подробным описанием собственных результатов и действий, приведших к ним.

Групповой и индивидуальный показ обеспечивает наглядную демонстрацию творческих работ студентов и заключается в непосредственном представлении сочинённых танцевальных фрагментов или полноценных произведений. В зависимости от задания педагога это может быть демонстрация групповой или индивидуальной работы соответственно.

Требования к авторским хореографическим композициям, реализованным в рамках выпускной квалификационной работы: целостность произведения, единство замысла, музыкального материала, лексики и композиционного построения, развёрнутость композиционно-лексического материала, наличие формы произведения (дуэт, массовый танец, танцевальный перформанс, квинтет и т.д.), художественная ценность.

Таким образом, специфика диагностики навыков балетмейстерской работы, таких как ведение исследовательской работы, осуществление сочинительской работы, реализация режиссёрской работы, проведение педагогической и репетиционной работы, осуществление организационно-руководящей работы и рефлексия, в рамках реализации курса «Мастерство хореографа» в ТГМПИ им. С.В. Рахманинова базируется на следующих принципах:

- принцип комплексного анализа итогов творческой деятельности, где проявлены результаты освоения всех балетмейстерских навыков:
- принцип индивидуализации, подразумевающий рассматривать проявление индивидуальности студента в личном хореографическом творчестве;
- принцип этапной диагностики трёх уровней балетмейстерских навыков, проявляющихся в сочинении 1) танцевальных фрагментов и этюдов, 2) развёрнутых танцевальных композиций и 3) сюжетных танцев;
- принцип вовлечения студентов к оценке авторских хореографических произведений с позиции стороннего наблюдателя;
- принцип либеральности, позволяющий толерантно диагностировать сформированность балетмейстерских навыков с учётом личных творческих предпочтений студента.

Собственная оценка работы осуществляется педагогом, с позиции организатора и непосредственного руководителя всего педагогического процесса. Находясь внутри указанного

действия, педагог имеет возможность реализации подробного разбора общей деятельности и её результатов. При этом стоит помнить о тонкой связи между творчеством и личными переживаниями студентов, которые воплощаются в пластических образах, продиктованных подсознанием. В этой связи лояльность подачи критики должна стоять на первом месте во избежание формирования отторжения к творчеству и самовыражению.

Библиографический список

1. Новерр Ж.Ж. Письма о танце. – СПб.: Издательство: Лань: Планета музыки, 2007. 384 с.
2. Усачев Ю.Ю. Создавая хореографическое произведение...: учебно-методическое пособие. Управление культуры и архивного дела Тамбовской области, ТОГ-БОУ ВО «Тамб. гос. муз.-пед. ин-т С.В. Рахманинова». – Тамбов: Принт-Сервис, 2017. – 98 с.
3. Зарипов Р.С., Валяева А.Р. От замысла к сюжету. – Новосибирск, 2009. – 640 с.
4. Сахновский В.Г. Режиссура и методика её преподавания: учебное пособие для студентов театральных вузов. – М.: Российский университет театрального искусства – ГИТИС, 2013. 296 с.

УДК 371.14

Фролова Е.В. Инновации в подготовке будущих учителей начальных классов

Innovations in the preparation of future primary school teachers

Фролова Елена Владимировна

кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, психологии и предметных методик, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск, Россия

Frolova Elena Vladimirovna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Psychology and Subject Methods, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk, Russia

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы инноваций при формировании личности учителя, владеющего профессиональными знаниями, комплексно реализующим свой творческий потенциал в профессиональной деятельности.*

***Ключевые слова:** инновация, инновация в образовании, будущий педагог, профессиональные знания, программный продукт*

***Abstract.** The article discusses the issues of innovation in the formation of the personality of a teacher who owns professional knowledge, comprehensively realizing their creative potential in their professional activities.*

***Keywords:** innovation, innovation in education, future teacher, professional knowledge, software product*

В условиях реформирования современной системы образования возникает потребность в достижении нового качества преподавания на основе комплексного подхода к профессионализму, согласно которому учитель является частью учебного сообщества, в рамках которого его практика совершенствуется, основываясь на исследованиях и инновациях.

В трудах Н.И. Лапина, И.П. Подласого, А.И. Пригожина, В.И. Слободчикова, С.Р. Яголкинского широко освещаются основы и существенные характеристики инноваций в образовании; П.П. Блонский, Д.А. Иванов, П.Ф. Каптеров, А.С. Макаренко, П.И. Пидкасистый, Г.И. Щукина и др. раскрывают педагогические нововведения в различных аспектах [4,5].

Исследованию особенностей инновационной деятельности посвящены работы К. Ангеловски, В.И. Загвязинского, С.П. Каплан, Л.С. Подымовой, С.Д. Полякова, М.М. Поташника, В.А. Сластенина, О.Г. Хомерики, Т.И. Шамовой и др

Ряд работ посвящены теории и практике профессионального образования педагога, становлению личности учителя (В.И. Андреев, А.А. Деркач, Н.В. Кузьмина, Н.Н. Тулькибаева, А.И. Щербаков и др.); совершенствованию педагогического мастерства (Л.В. Занина, И.А. Зязюн, И.Ф. Кривонос, Н.П. Меньшикова, Н.А. Неудахина, В.А. Скаун, Н.Н. Тарасевич);

значимости психологической культуры в саморазвитии и самосовершенствовании учителя (Т.А. Ильина, А.К. Маркова, В.А. Мижериков, Н.И. Тарасевич, Т.А. Юзефовичус, С.Д. Якушева) [3,4,5].

Однако отслеживание взаимосвязи инновационной деятельности учителя и его педагогического мастерства в рамках образовательного процесса затруднено в связи с многоаспектностью позиций авторов на инновационную деятельность и педагогическое мастерство и недостаточностью моделирования инновационной деятельности учителя, направленной на повышение педагогического мастерства.

Рассматривая проблему современных подходов подготовки учителей, мы говорим о реализации приемов «Обучение через диалог» и «Обучение тому, как обучиться». При использовании в процессе образования данных приемов предполагается изменение роли учителя на уроке; наличие у педагогов умения работать и организовывать работу в группах; строить диалог, в процессе которого, по мнению М.М. Бахтина, развивается способность мыслить [5]. Следовательно, в профессиональной деятельности учителя, работающего по-новому, обязательным является диалоговое обучение. Поэтому в учебной и внеурочной деятельности при подготовке будущих учителей начальных классов необходимо использовать такие формы, как форумы; деловые игры «Новые педагогические технологии как одно из важнейших условий эффективной инновационной работы начальной школы», «Развитие культуры речи на уроках самопознания» и др.; дискуссии «Организация инновационной деятельности учителя начальных классов», «Групповые формы работы на уроке в начальной школе», «Учебное исследование на уроках и во внеурочной деятельности», «Возможности метода проектов в начальной школе» [3,6].

Для успешной организации процесса обучения младших школьников «в открытиях и обучении» мы знакомим будущих педагогов с методами развития критического мышления: «Мозговой штурм», тренинги «Несказочные проблемы», «Разговор со сменой позиции», приемами ТРИЗ-педагогике, квест-технологией и т.д. [2,3,6]

Необходимой работой при подготовке будущих учителей начальной школы является знакомство обучающихся с информационно-коммуникационными технологиями: компьютерными обучающими программами и программами администрирования учебного процесса («NetSchool», «Сетевой город», «Школьный офис», «Школьная Инфосистема», «Школа», «Электронный дневник», «Интерактивные карты для школы + 1С: Конструктор интерактивных карт», «Комплект электронных учебных материалов» и т.п.). Они окажут помощь для разработки рабочей программы учебного предмета, при хранении, накоплении и представлении необходимой информации учителю, родителю [1].

Анализ результатов опроса потребителей образовательных услуг, заказа образовательных организаций позволил нам сформулировать проблемы, которые являются самими востребованными среди учителей общеобразовательной школы:

- инновационные аспекты деятельности; инновационные технологии педагогического образования;
- учебно-методическое сопровождение образовательного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- конструирование и робототехника в образовании; психолого-педагогическое сопровождение детей с ограниченными возможностями;
- сборники заданий для работы с одаренными детьми.

Данные проблемы педагоги рассматривают с будущими учителями в рамках исследовательской деятельности [1,2].

Таким образом, названные нами формы и приемы работы могут стать отличным помощником в деятельности педагога по реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта.

Библиографический список

1. Козлова, Н.А. Программно-техническое оснащение профессиональной деятельности будущего педагога. /Е.В. Андреева, И.В. Забродина, Н.А. Козлова, С.Н. Фортыгина, Т.Ю. Каратаева Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2017. № 10 (152). С. 10-12.
2. Козлова, Н.А. Инновационная образовательная среда как условие повышения профессиональной компетентности педагога. /Н.А. Козлова, И.В. Верховых, И.В. Забродина. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - С.П. 2017. № 11 (153). С. 109-113.
3. Козлова, Н.А. Теоретико-методологические подходы к профессиональной подготовке будущих педагогов./ Забродина И.В., Козлова Н.А., Фортыгина С.Н., Чепуренко А.А. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – С.П. 2016. № 10 (140). С. 57-61.
4. Педагогика [Текст]: учебник для бакалавров / ред. Л.С. Подымова, В.А. Сластенин: Мос. гос. пед. ин-т. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 332 с Поташник, М.М. Управление профессиональным ростом учителя в современной школе [Текст]: пособие для учителей и руководителей шк. / М.М. Поташник. - М.: Центр педагог. образования, 2010. - 446 с.
5. Руководство для учителя [Текст] / www.cpm.kz. - 306 с.
6. Шишкина, К.И Социально-психологические аспекты использования. /К.И. Шишкина. Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. –С.П.-2018. № 1 (155). С. 267-270.

СЕКЦИЯ 5. ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

УДК 371.64 /.69

Лебедев А.А. Прогнозирование образовательных результатов учащегося при прохождении обучения в рамках массовых открытых онлайн курсов¹

Predicting a student's educational outcomes during training as part of a massive open online course

Лебедев А.А.

ООО «Лаборатория Инноваций», г. Казань, Российская Федерация

Lebedev A.A.

Innovation Laboratory LLC, Kazan, Russian Federation

Аннотация. МООК представляют собой перспективное и быстро развивающееся направление в современном образовании. Для обеспечения процессов всех этапов жизненного цикла МООК необходимы не только знания в предметной области создаваемого курса, но и понимание множества связанных процессов.

В рамках доклада рассматривается проблема применения рекуррентных сетей для прогнозирования образовательных результатов учащегося при прохождении обучения в рамках массовых открытых онлайн курсов.

Ключевые слова: Анализ больших данных, нейросетевой метод, рекуррентная нейронная сеть, моделирование поведения учащегося, прогнозирование образовательного результата, повышение точности прогнозирования образовательного результата, образовательное достижение учащегося.

Abstract. MOOC represent a promising and rapidly developing direction in modern education. To ensure the processes of all stages of the MOOC life cycle, not only knowledge in the subject area of the course being created is necessary, but also an understanding of the many related processes.

The report addresses the problem of using recurrent networks to predict a student's educational outcomes during training as part of massive open online courses.

Keywords: big data analysis, neural network method, recurrent neural network, student behavior modeling, educational outcome prediction, improvement of educational outcome prediction accuracy, educational achievement of a student.

Направление использования различных методов автоматического прогнозирования образовательных результатов на базе данных, накапливающихся в электронных образовательных средах, только начинает развиваться. В настоящий момент практически отсутствуют системы, позволяющие предсказывать будущие образовательные результаты учащегося (например, средний балл успеваемости) на основе анализа их деятельности в рамках

¹ Исследование выполнено в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», Соглашение о предоставлении субсидии от 26.09.2017 г. № 14.576.21.0091, Уникальный идентификатор работ RFMEFI57617X0091

МООС. Однако анализ научных исследований в этой области показывает, что подобные продукты могут начать появляться на рынке электронного образования уже в ближайшие годы.

Особенно яркое развитие данная проблема получила в связи со стремительным развитием МООС. Первоначально представлявшие возможность широкому кругу пользователей просмотреть видеозаписи лекций по традиционным дисциплинам от ведущих вузов. На сегодняшний день технология и модель МООС серьезно расширилась и включает в себя, помимо видео-лекций, почти все формы традиционной учебной деятельности (лекции, семинары, выполнение проверочных работ, самостоятельная практическая работа, групповая работа), а также новые формы – выполнение проектов, проведение учебных исследований, участие в онлайн-обсуждениях, работа с виртуальными учебными моделями, дистанционная работа на сложном лабораторном оборудовании и многое другое.

Модель МООС стала оказывать влияние на формы обучения в традиционных образовательных институтах – школе и вузе. Задуманные первоначально как облегченная, во многом суррогатная форма обучения в вузе, работа по модели МООС сегодня активно используется для повышения эффективности очных занятий через применение метода «перевернутого» класса (flipped classroom). Основная идея данного метода состоит в том, чтобы деятельность по ознакомлению с новым материалом и самостоятельной проверке знаний была вынесена за рамки очного занятия – в форме МООС, а наиболее ценный ресурс – время преподавателя – был потрачен на дискуссии, разбор сложных вопросов, выполнение проектов. Концепция применения средств электронного обучения (и прежде всего МООС) для повышения эффективности очных форм обучения получило название смешанного обучения (blended learning) [1, с. 7880-7887].

Развитие в последние несколько лет методов машинного обучения, основанных на применении нейронных сетей, дало новый импульс научно-исследовательским работам, направленных на поиск технических решений в области прогнозирования образовательных результатов. В период с 2014 по 2016 годы появилось сразу несколько научных публикаций, описывающих применение нейронных сетей для решения этой задачи [3].

Возможности применения многослойных нейронных сетей (многослойных перцептронов), обучаемых методом обратного распространения ошибки, были изучены группой исследователей из Арабского Открытого Университета, Кувейт и Александрийского Университета, Египет [2, с. 26]. В качестве смешанной модели, описывающей учащегося и его учебную деятельность, использовался набор из 56 переменных, сгруппированных в 8 кластеров, характеризующих такие аспекты, как вовлеченность студента в процесс обучения, уровень развитости навыков саморегуляции, уровень подготовки перед началом обучения, уровень поддержки студентов администрацией вуза, характер взаимодействия студента в режиме онлайн-обсуждений и даже уровень доходов семьи студента. В качестве исходных

данных использовались сведения о 1879 студентах, проходящих обучение в течение одного семестра. Используемая нейронная сеть представляла собой трехслойный перцептрон с 50-ю скрытыми нейронами. Целевой переменной, значение которой должна предсказывать нейронная сеть, являлась средний балл за семестр. Среднеквадратичная ошибка на тестовых примерах (289 из 1879) составила 0,21908, при этом коэффициент детерминации R составил 0,909.

Полученные данные убедительно свидетельствуют о том, что даже простые нейронные сети в сочетании с упрощенными моделями учащихся могут с успехом использоваться для моделирования взаимосвязи между обобщенными свойствами условий обучения и образовательными результатами, выраженными средним баллом. При этом особенно следует отметить, что в предложенном методе полностью отсутствует необходимость привлечения экспертов для формирования модели предметной области, предсказание формируется на основе данных, сбор которых практически полностью автоматизирован.

В 2015 году группой исследователей из Стэнфордского университета, США, компании Khan Academy и компании Google были проведены чрезвычайно важные экспериментальные исследования в области применения рекуррентных нейронных сетей для предсказания следующего шага образовательной траектории учащегося на основе данных о его прошлых шагах [4, с. 505-513]. Предложенный метод и соответствующий алгоритм был назван авторами Deep Learning Tracing (DKT, Глубокое отслеживание знаний). Основная задача, которую решает алгоритм DKT, была описана авторами исследования следующим образом: на основе имеющихся наблюдений о взаимодействии учащегося с учебными задачами $x_0 \dots x_t$ предсказать некоторое свойство (аспект) взаимодействия x_{t+1} . В рамках исследования в качестве учебных задач выступали исключительно тестовые задания на платформе Khan Academy, в качестве аспекта взаимодействия использовались только правильность/неправильность ответа на вопросы тестовых заданий. В ходе экспериментов использовались две разновидности рекуррентных нейронных сетей (RNN): традиционная рекуррентная сеть с сигмоидальной функцией активации нейрона и рекуррентная сеть с долгой краткосрочной памятью (Long-Short Term RNN, LSTM RNN). Работа производилась с тремя наборами данных: симулированные данные (2000 виртуальных учащихся, выполняющих 50 тестовых заданий, вероятность правильного выполнения задания смоделирована методом IRT) [5], реальные данные платформы Khan Academy, включающие 1,4 миллиона результатов прохождения 69 тестовых заданий 47,5 тысячами учащихся и открытыми набором данными Assistments 2009-2010. В качестве альтернативного (контрольного) метода предсказания использовалась модель Байесовского отслеживания знаний (BKT, Bayesian Knowledge Tracing), в основе которого лежит применений скрытой марковской модели (Hidden Markov Model, HMM).

По результатам проведённых экспериментов группе исследователей удалось убедительно показать существенное превосходство применения рекуррентной нейронной сети с долгосрочно-краткосрочной памятью над ВКТ. В качестве основного показателя предсказательной силы модели использовалась площадь под ROC-кривой (AUC, Area Under Curve). Для LSTM RNN на данных Khan Academy AUC составила 0,85 (против 0.68 для ВКТ), на данных открытого набора Assistments 2009-2010 AUC LSTM RNN составила 0.86 против 0.69 для ВКТ. Эти результаты позволили авторам сделать вывод чрезвычайной перспективности применения рекуррентных нейронных сетей для прогнозирования образовательных результатов учащихся на основе их предыдущих результатов.

Библиографический список

1. Lebedev, A., Krupa, T. and Rezakov, M. (2016). Structures of Mathematical Modeling of Metathematic and Metacognitive Skills and Abilities' Typology // International Journal of Environmental and Science Education. – 2016. – Т. 11. – №. 15. – С. 7880-7887. (URL: <http://www.ijese.net/makale/1009>; h-индекс: 11; DOI: ijese.2016.555).
2. Sayed M. et al. E-Learning optimization using supervised artificial neural-network // Journal of Software Engineering and Applications. – 2015. – Т. 8. – №. 01. – С. 26. (URL: http://file.scirp.org/Html/4-9302022_53428.htm; h5-индекс: 16; DOI: <http://dx.doi.org/10.4236/jsea.2015.81004>).
3. Siddharth Reddy, Igor Labutov, and Thorsten Joachims. Latent skill embedding for personalized lesson sequence recommendation // arXiv preprint arXiv:1602.07029. – 2016. (URL: <https://arxiv.org/abs/1602.07029>).
4. Piech C. et al. Deep knowledge tracing // Advances in Neural Information Processing Systems. – 2015. – С. 505-513. (URL: <http://papers.nips.cc/paper/5654-deep-knowledge-tracing>).
5. Tang S., Peterson J. C., Pardos Z. A. Modelling Student Behavior using Granular Large-Scale Action Data from a MOOC // arXiv preprint arXiv:1608.04789. – 2016. (URL: <https://arxiv.org/abs/1608.04789>).

СЕКЦИЯ 6. ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378

Бычков В.М. О стандартизации в высшем техническом образовании

About standardization in higher technical education

Бычков Владимир Михайлович

кандидат технических наук, доцент

кафедра «Машины и технология литейного производства»

Уфимский государственный авиационный технический университет

Bychkov Vladimir Mikhailovich

Candidate of Technical Sciences, associate professor

Department "Machines and technology of foundry"

Ufa State Aviation Technical University

***Аннотация.** Приведена оценка соотношения запросов промышленности и возможности их удовлетворения вузом и на примере одного актуального направления подготовки кадров показана ограниченность возможностей формальной стандартизации в образовательных программах. Рассмотрен взвешенный подход к уровню стандартизации и оценке компетенций выпускников технических вузов.*

***Ключевые слова:** профессиональные стандарты, государственные образовательные стандарты, система вуз – производство*

***Abstract.** An assessment of the ratio of industry inquiries and the possibility of meeting them with a higher education institution is given, and the example of one relevant area of training shows the limitations of formal standardization in educational programs. The weighted approach to the level of standardization and assessment of the competencies of graduates of technical universities is considered.*

***Keywords:** professional standards, state educational standards, system university - production*

Стандартизация в сфере образования имеет объективные основания, связанные с определенными в текущий период времени пороговыми требованиями к выпускникам образовательных учреждений.

Подходы к разработке образовательных программ определяются государственными интересами, отражающими экономические отношения в технической сфере, приоритетные направления развития техники, социальные условия, глобальные факторы.

Так в условиях плановой экономики стандартизация проявлялась в том, что по приоритетным направлениям открывались новые специальности, на основе государственной статистики нормировалось количество специалистов соотношением плана приема и распределения, унифицировались образовательные программы типовыми учебными планами и типовыми программами общих и специальных дисциплин. Промышленные предприятия в

основном имели многолетние планы развития и на этой основе давали заявки по необходимому количеству тех или иных инженеров.

Обратной корректирующей связью в этой системе вуз – производство была процедура защиты дипломной работы в государственной экзаменационной комиссии, состоящей в основном из представителей предприятий. В соответствии с рекомендациями и замечаниями ГЭК в вузе корректировали содержание дисциплин образовательной программы и дипломной работы.

В условиях рыночной экономики большинство промышленных предприятий не имеет долгосрочных планов производства, поэтому объективно не может определить потребности через 4,5,6 лет в новых кадрах. Кроме того, топ менеджмент многих предприятий не имеет технического образования и затрудняется с определением кадровых потребности в разных технических областях производства. В этих условиях рождаются несовместимые требования получения или универсального работника, или готового специалиста для решения неотложной задачи производства.

В этой связи на государственном уровне предпринимаются попытки стандартизации образовательных программ. Практика создания государственных образовательных стандартов усилиями избранных специалистов в министерстве образования и науки РФ встретила обоснованную критику со стороны представителей промышленности после прихода подготовленных по этим стандартам выпускников на производственные предприятия.

Поэтому было принято решение о создании системы профессиональных стандартов РФ одобренных представителями заинтересованных организаций и согласовании с ними федеральных государственных образовательных стандартов. В настоящее время утверждено более одной тысячи таких профессиональных стандартов и создание их продолжается.

Анализ утвержденных профессиональных стандартов в актуальной для нашей страны области машиностроения показал, что в большинстве стандартов явно проявляются признаки отраслевой или технологической специализации, причем даже родственные технологические специализации имеют как минимум несколько стандартов.

Например, только для литейного производства в машиностроении разработаны следующие стандарты: специалист литейного производства в автомобилестроении, специалист по анализу и диагностике технологических комплексов литейного производства, специалист по проектированию нестандартного оборудования литейного производства, специалист по инструментальному обеспечению литейного производства, специалист по внедрению новой техники и технологий в литейном производстве, специалист по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции литейного производства, специалист по технологиям заготовительного производства /1/.

Для машиностроения разработаны еще много десятков стандартов для обработки металлов давлением, механической обработки, сварки, термической резки, электрохимической и электрофизической обработки, термообработки, контроля качества изделий и другие.

Всем этим многочисленным профессиональным стандартам в области машиностроения по существующей номенклатуре направлений высшего образования должны соответствовать всего три федеральных государственных образовательных стандарта «Машиностроение» для бакалавров 15.03.01, для магистров 15.04.01 и для специалистов 15.05.01. При этом согласно данным сайта «Поступи онлайн» /2/ вузы РФ только для бакалавриата реализуют 24 профиля обучения по направлению 15.03.01.

Сравнение количества профессиональных стандартов с количеством образовательных стандартов для такого многопрофильного направления как «Машиностроение» показывает нереальность отражения в одном ФГОС разнородных профессиональных требований, тем более выработки универсальных критериев по освоению профессиональных компетенций.

Здесь еще раз нужно отметить, что привлекательная для некоторых руководителей ВУЗов и руководителей предприятия идеология подготовки универсальных специалистов ограничена в реализации соотношением наукоемкости профессиональной области и временем на освоение специальных дисциплин в вариативной части учебного плана в соответствии со стандартами образования. Наукоемкость профессиональной области можно оценить в частности по объему соответствующих справочников, например, 4 тома «Сварка в машиностроении», 4 тома «Ковка и штамповка». Поэтому по заказам потребителей технические вузы проводят обучение в основном по востребованным в промышленности профилям, поскольку на промышленных предприятиях нет служб по обучению инженерно-технических работников конкретной специальности. Такой подход не является принципиальным препятствием для реализации в обучении так называемого принципа мультидисциплинарности, например, в виде изучения основ применения в машиностроении нескольких наиболее распространенных смежных профилей для последующей более успешной коллективной работы в команде из разных специалистов.

Исходя из изложенного выше, можно ожидать, что в процессе приближения образовательных стандартов к требованиям промышленности будет выработан взвешенный подход по соотношению универсальных для конкретной образовательной программы компетенций и обобщенных специальных компетенций. При этом для оценки универсальных компетенций могут быть выработаны стандартизованные пороговые критерии освоения, а оценка специальных компетенций будет в основном осуществляться при защите выпускной работы в оптимальном варианте в присутствии представителей работодателя, для которого осуществлялась целевая подготовка.

Еще одной актуальной проблемой в условиях рыночной экономики является расхождение интересов вузов и промышленных предприятий в количестве выпускников. Вузы для того, чтобы уложиться в рамки государственного финансирования, вынуждены готовить профильные технические кадры большими группами, как правило, по 25 человек. По каждому профилю подготовки, даже крупные предприятия имеют годовые потребности на порядок меньше, но без таких специалистов обойтись не могут.

Рациональным выходом из сложившейся ситуации может быть уже реализованные в ряде регионов практика создания при торгово-промышленной палате структур аккумулирующих заявки своих предприятий и предприятий смежных регионов для определения количества подготавливаемых кадров не только по направлениям, но и по входящим в направления профилям. При этом появляется возможность целевой подготовки полных групп студентов для нескольких предприятий на основании прямых договоров.

Библиографический список

1. Класс информ.ру. [электронный ресурс]: Справочник кодов общероссийских классификаторов <http://classinform.ru/profstandarty>. (дата обращения 19.10.2018)
2. Поступи онлайн [электронный ресурс]: ИФЭУ СевГУ, 24 профиля обучения по машиностроению <https://postupi.online/specialnost/15.03.01/>. (дата обращения 19.10.2018)

Электронное научное издание

Теоретические разработки и результаты исследований в области образования, технологий и инноваций

сборник научных трудов по материалам I Всероссийской научно-практической конференции

20 октября 2018 г.

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISBN 978-0-359-19282-3



90000



Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 1.9. Тираж 100 экз.

Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300

Morrisville, NC 27560

Издательство НОО Профессиональная наука

Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1