

Т. В. Галкина

## О ВЫЯВЛЕНИИ ЭФФЕКТИВНЫХ ФОРМ МУЗЕЙНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ МУЗЕЯХ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В статье доказывается, что современный музей науки и техники – это многоструктурный и многофункциональный институт, разрабатывающий и применяющий широкий спектр как традиционных, так и новых интерактивных форм музейно-педагогической деятельности, носящих образовательный и досуговый характер.

**Ключевые слова:** музей науки и техники, интерактивность, формы музейно-педагогической деятельности.

Интерес к теме обусловлен осуществлением в ближайшее время нового для Томской области проекта создания музея науки и техники в г. Томске. Обсуждение этого проекта заставило обратить внимание на мировой опыт создания аналогичных музейных объектов с целью выявления специфики его строительства и функционирования.

Появление нового музейного профиля, вызванного промышленным переворотом в XIX в., повлекло за собой укрепление его позиций в культурном пространстве последующих модернизаций, сделав неотъемлемым элементом мировой музейной сети. Однако существует некая разновременность их возникновения: если первые музеи науки и техники появились в Европе во второй половине XIX в. (Южно-Кенсингтонский музей науки и техники, Великобритания), в Северной Америке (Чикагский музей науки и техники, США) в 1933 г., то первые российские музеи науки и техники открыли «эпоху интерактива» в начале 2000-х гг.

Возникшие музеи науки и техники потребовали нового взгляда на музейную архитектуру: они позволили себе выйти из классических музейно-дворцовых и обосноваться на территории немuseumных объектов – заброшенных заводов, фабрик и шахт, демонстрируя технику и технологии в реальной производственной обстановке. Одним из примеров успешной музейфикации промышленного объекта стала шахта Цехе Цолльферайн в Германии, внесенная в 2001 г. в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО [1, с. 35]. Таким образом решается проблема сохранения промышленного наследия, получающего новый статус – культурного наследия и культурного ресурса. Что касается России, то нельзя не согласиться с М. Хрустальной, которая пишет по этому поводу: «В гигантской деиндустриализированной стране музейного окультуривания ждут десятки тысяч брошенных фабрик, заводов, казарм, гаражей и бомбоубежищ. Масштабы этой тенденции, очевидно, требуют общепризнанных стандартов качества по приспособлению исторических промышленных ансамблей для нужд музеев на основе мировой практики» [2, с. 20].

Последние десятилетия в мировой музейной практике характеризуются не только профильным разнообразием, но и существенным расширением музейного пространства не только в классическом виде, но и внедрением новых архитектурных форм, позволяющих демонстрировать музейные предметы независимо от их размеров и объема. В начале XXI в. преобладающими стилями в музейном проектировании стали хай-тек и бионика, создающие фантастические формы в старинной архитектуре европейских, американских, японских, австралийских городов. Одной из важных черт настоящего десятилетия является превращение музея «из вещи в себе, экспоната, золотого ларца в часть городского пространства, плавно перетекающую извне наружу» [2, с. 14]. В связи с этим изменилась визуальная привлекательность музея как объекта современной цивилизационной направленности, востребованного когнитивным интересом.

Подверглась изменению и внутренняя структура классического музея – музеи науки и техники стали включать разновременные и разноплановые объекты. Например, в Немецком музее достижений естественных наук и техники в Мюнхене (Германия) много разных павильонов: химии, физики (всего 50 направлений по разным наукам), в отдельном павильоне демонстрируется устройство атомной станции, можно опуститься в угольную шахту, увидеть ретропаровозы, первую ЭВМ, подводную лодку, посетить выставку для садоводов, сыроварню, аптеку XVIII века, мастерскую алхимика, железную дорогу со станциями, мостами, и туннелями, а также в музее есть планетарий, библиотека и конгресс-зал на 2,5 тыс. мест [3], в самом большом в Европе Миланском музее науки и техники им. Леонардо да Винчи (Италия) – в пяти экспозиционных пространствах представлена не только коллекция изобретений Леонардо да Винчи, но и телефон, паровоз, телескоп, маятник [4], Музей науки и техники Пекина (Китай), расположенный в трех павильонах, демонстрирует не только изобретения Древнего Китая, но и современные достижения промышленности, авиации, транспорта, энергетики, высоких технологий, при

этом имеется несколько кинозалов (4D-кинотеатр, кинозал с самым большим в мире экраном, купольный кинотеатр), где посетители могут испытать различные спецэффекты [5], а в музее-шахте Цехе Цолльферайн (Германия) имеется даже казино с банкетным залом, кафе, прокат велосипедов, предлагается панорамный осмотр с высоты 24 м [1, с. 15].

Немаловажен опыт зарубежных музеев в использовании различных музейных форм и технологий. Современная сеть японских музеев науки и техники, включающая в настоящее время более 500 музеев, представляет собой наиболее развитую сеть музеев этого профиля в мире, уделяющих особое внимание таким отраслям науки, как космос, генная инженерия, нанотехнологии, в Национальном музее передовых технологий и инноваций (Токио) проводятся ежедневные представления робототехники, а также различные захватывающие опыты со сверхпроводимостью и наблюдение Земли из космоса с помощью огромного сферического дисплея Geo-Cosmos, в Музее железных дорог (г. Сайтама) на специальных стендах-симуляторах каждый может повысить свое мастерство машиниста в процессе управления паровозом и попробовать экстренное торможение на самых современных электровозах, в Музее озера Бива (г. Кусацу) по туннелю-аквариуму можно пройти по дну самого большого озера Японии и близко познакомиться с его обитателями [6]. Таким образом, налицо расширение содержательной структуры музея науки и техники, воспроизводящего как научно-просветительские, так и досуговые функции посредством внедрения специализированных подразделений.

Музеи науки и техники предъявили новые требования к формированию фондовых коллекций музея. Сохраняя приоритет принципа предметности, музей науки и техники комплектуется прежде всего технические и технологические раритеты из различных отраслей производства и научных лабораторий институтов и университетов, которые образуют основной фонд музея. Наряду с этим в соответствии с внедряемым принципом интерактивности (как предметной, так и экспозиционной) и экспериментирования музеем науки и техники необходимы экспонаты для непосредственного взаимодействия с посетительской аудиторией. К этим экспонатам относятся в первую очередь типовые музейные предметы (функциональные модули), имеющиеся в достаточном количестве в основном фонде музея, а также действующие модели, макеты, включенные в научно-вспомогательный фонд музея.

Однако для современного музея науки и техники исключительную важность представляют собой специальные экспонаты, с помощью которых мож-

но демонстрировать различные физические законы и явления. В настоящее время получила развитие целая индустрия, разрабатывающая и производящая специальные интерактивные экспонаты для музеев науки и техники. К ним относится лондонский научно-производственный центр Science Projects («Научные проекты»), владеющий технологиями создания интерактивных музейных проектов в Великобритании, Нидерландах, Франции и других странах.

Наряду с использованием зарубежного опыта в России в рамках грантовых конкурсов «Научный музей в XXI в.» фонда некоммерческих программ «Династия» российские музеи с 2007 г. включены в разработку интерактивных экспонатов и экспозиций. Так, победители этих конкурсов предлагали музейному посетителю замечательные экспонаты, с помощью которых можно было увидеть звуковую волну, распространяющуюся по поверхности воды, покричать в специальный рупор, поиграть световыми лучами на бесструнной арфе, устроить цепную реакцию, понаблюдать за звездами в интерактивный телескоп и многое другое [7, 8].

Таким образом, налицо видовое расширение музейных коллекций (как основного, так и научно-вспомогательного фондов), которое является одной из важнейших характеристик музеев науки и техники.

Этот процесс закономерно ведет за собой разработку новых интерактивных методов в музейной педагогике, к которым относятся игровой метод, поисково-исследовательский метод, метод практического действия с предметами, метод социальных ролей, которые направлены на то, чтобы музейный посетитель почувствовал себя первооткрывателем законов природы, проводил собственные эксперименты и получал личный опыт. Так, оправдываются слова директора Бостонского детского музея Майкла Спока, который много лет назад писал: «Взаимодействие – это мыслительная (умственная) деятельность, это процесс, который навсегда останется в памяти. Ваша рука – это орудие для получения опыта, который вы впоследствии будете использовать на протяжении всей жизни. То, что происходит в ваших руках, важно, но еще важнее при этом умственный процесс, сопровождающий действия вашего тела. Такое взаимодействие, как музейный предмет, руки посетителя и его интеллектуальные переживания, способно дать наилучший результат, самый действенный опыт...» [9, с. 5]. Полученный опыт выступает в этом случае основным источником познания.

Названные интерактивные методы музейно-педагогической работы в современных музеях науки и техники требуют нового подхода к формирова-

нию комплекса музейных форм, соответствующих миссии музея.

В связи с этим очевидным представляется утверждение Г. Григоряна о том, что «духовно-интеллектуальный багаж будущих вершителей дел в России является стратегическим ресурсом нации» и его формирование является главной задачей современного музея [10, с. 48]. Следовательно, миссия музея науки и техники – формирование устойчивого интереса детей и молодежи к научному познанию через предметный мир, эксперимент и опыт. Яркая и интересная популяризация науки направлена на создание глубокой мотивации у детей и молодежи. Какие формы музейно-педагогической работы могут обеспечить это процесс?

Прежде всего необходимо подчеркнуть, что основой этой деятельности является определенный «стандарт» музейно-педагогической работы, осуществляемый в последнее время как зарубежными, так и российскими музеями, главным определяющим вектором которого является ориентация на возрастной сегмент посетительской аудитории. В соответствии с этим основными целевыми группами музейной аудитории стали дошкольники (от 5 до 7 лет), дети, обучающиеся в младших классах (от 7 до 11 лет) и обучающиеся в старших классах и более старшие (от 12 до 20 лет). Однако интересы этих целевых групп зачастую объединяются или пересекаются. Так, в Шанхайском музее науки и техники (Китай) на территории Радужного развлекательного парка для детей от 1 года до 12 лет проводят живые и образные научно-развлекательные мероприятия, включающие как наблюдения за явлениями природы, так и участие в научно-технических опытах [11].

Современные формы музейно-педагогической деятельности для детей дошкольного возраста (от 5 до 7 лет) ориентированы на развитие воображения, сенсорных способностей, эмоционального опыта и развитие собственного творчества ребенка на основе использования игровых методов и технологий. Так, московский научно-развлекательный центр «Эврика-парк» предлагает 5–7-летним детям интерактивные занятия «Знакомьтесь – робот!», «Как устроен автомобиль», «Биоакустика: как увидеть звук», «Кухня самодельной мультипликации», «Жизнь под микроскопом», «Гениальный сыщик» [12], а санкт-петербургский музей увлекательной науки «ЛабиринУм» – программу «Наука для малышей» (4–6 лет), которая включает занятия по темам: «Удивительное рядом, или Тайны знакомых предметов», «В лаборатории ученого», «Звук – невидимые волны», «Свет – самые быстрые частицы» [13]. Ханты-Мансийский музей геологии, нефти и газа в течение осени 2013 г. реализовал детский абонемент «Приключение нефтяной капель-

ки» для дошкольных и образовательных учреждений города, включающий в себя музейно-педагогические занятия с элементами игры: «Путешествие нефтяной капельки» – знакомство со свойствами нефти и «Колодец времени» – встреча с древними жителями нашей планеты – аммонитом, белемнитом и трилобитом [14]. Дошкольники (от 5,5 года) и школьники (от 7 лет) успешно знакомятся с математикой на курсах «Логика со сказкой» в детском центре научных открытий «Иннопарк» в Москве [15]. Используя головоломки, творческие задачи, числовые фокусы в атмосфере сказочного действия, дети осваивают базовые понятия арифметики, геометрии и логики.

Таким образом, игровые технологии позволяют малышам получить свой первый опыт и знания о различных науках, поучаствовать в захватывающих экспериментах, удивиться полученным результатам и открытиям, т. е. почувствовать себя умелыми и умными. Умение не только увлечь ребенка наукой, но и зародить дух «вечного экспериментатора и смелого открывателя» является первоочередной задачей как музейной системы, так и общеобразовательной системы в стране.

Особо перспективным для музеев науки и техники является привлечение семейной аудитории как самой стабильной группы в структуре целевой аудитории, требующей освоения так называемой «культуры участия (или со-участия)». Участие в музейном семейном мероприятии – это и совместная творческая работа, и радость узнавания себя и своего ребенка. По мнению исполнительного директора Центра развития музейного дела (Санкт-Петербург) Д. Агаповой: «Настоящая семейная программа (книжка, фильм...) – это когда родитель в процессе совместной деятельности с радостью открывает, что ребенок – не такой же, как он, что у него свои представления о мире и способы познания, что его реакции и ответы – не «неправильные», а другие, что ребенок в чем-то сильнее взрослого – в непосредственности реакции, в слабости стереотипных связей между явлениями, в эмоциональной подвижности, в способности одухотворять явления... Такая музейная программа поможет взрослым дружить с детьми, уважать их, развивает их общую философию повседневной жизни» [16, с. 6].

Такие семейные программы, как «Семейный лабиринт», «Путешествие в мир клетки» (взгляд через микроскоп), становятся одними из самых востребованных в естественно-научных музеях России [17].

Большой популярностью детской и семейной аудитории пользовалась музейная костюмированная программа «Веселое путешествие по Солнечной системе» и детская интерактивная выставка

«Я люблю космос!» в Государственном музее истории космонавтики имени К. Э. Циолковского в г. Калуге в 2013 г. На этой выставке каждый ребенок имел возможность «искупаться» в сухом бассейне гидроневесомости, увидеть настоящие метеориты и приборы для изучения небесных тел, рисовать, конструировать, измерять свой вес на Солнце, Луне и планетах Солнечной системы, а также поздороваться за руку с инопланетянином и примерить космический скафандр с помощью робота Ёнки [18]. Если в Калуге в процессе реализации игрового метода появился «живой» робот Ёнка (презентационный проект Марии Добролюбовой), то в японском Национальном музее современной науки и инноваций 2 раза в день дает представления любимец публики андроид ASIMO [19].

Также в космическое путешествие предлагает превратить свой день рождения Мемориальный музей космонавтики в Москве [20]. Известно, что день рождения в музее стал одной из наиболее популярных досуговых форм музейно-педагогической деятельности. Например, день рождения в детском центре научных открытий «Иннопарк» в Москве начинается с увлекательного путешествия в мир науки и занимательных открытий в зале интерактивных экспонатов с интеллектуальными играми, головоломками, картинами с оптическими иллюзиями, 3D-пазлами и галереей кривых зеркал, а затем продолжается в мини-планетарии [15].

Приобщение к систематическому обучению младших школьников является одной из основных проблем современного образования, требующих новых подходов. «Удивительную возможность потрогать науку своими руками» предоставил посетителям Санкт-Петербургский интерактивный научно-развлекательный центр для всей семьи «Умникум», открытый в 2011 г. [21]. Этот интерактивный комплекс, включающий пять зон, посвященных астрономии, математике, физике, биологии и геологии, представляет собой оригинальную игровую форму подачи обучающего материала в новом музейном пространстве. Детям этого возраста (от 7 до 11 лет и старше) очень нравится конструирование, робототехника, компьютерное моделирование, самостоятельное проведение опытов и экспериментов, чтобы разгадать секрет и узнать, что там внутри и как это работает.

В связи с этим большой потенциал заложен в использовании урочной формы для работы в музеях науки и техники, а также в естественно-научных и исторических музеях. Зачастую именно современные научные музеи и центры обладают более совершенным лабораторным оборудованием, способным демонстрировать работающие приборы и модели. Уроки в музее способны не только интересно иллюстрировать лабораторную часть пред-

метного блока, но и расширять школьную программу по различным предметам: по физике («Свет и звук», «Электричество», «Гравитация», «Резонанс», «Магнитные колебания», «Мыльные пузыри» (поверхностное натяжение)), математике («Головоломки для мозгов», «Приз за теорему Ферма», «Задачи века в образах»), ботанике и зоологии («Красная книга», «Зрение животных» – «Мир глазами мухи», «Мир глазами собаки», «Опасные насекомые» – «Знакомьтесь, клещ», «О чем поет комар?»), географии и экологии («Модель землетрясения», «Модель торнадо», «История катастроф», «Экология Томска»); химии («Что такое нефть?», «Что такое газ?», «Что такое торф?», «Настоящая таблица Менделеева», «Химия жизни», «Нелинейная химия») и др. Такие музейные занятия, значительно расширяющие перечень предметного блока государственного образовательного стандарта в общеобразовательной школе, осуществляются Музеем геологии, нефти и газа в г. Ханты-Мансийске. К ним относится «Занимательная геодезия» и «Занимательная геофизика», «Керосиновая лампа» и «Югорские леса – легкие планеты», «Путешествие по странам, добывающим нефть» и «Природа и нефть» [14].

Оправдывают себя клубные формы работы с детской музейной аудиторией. Например, при Уральском минералогическом музее В. А. Пелепенко уже более 7 лет работают центр развития детей «Кристаллик» и детский клуб любителей камня «Орлец» [22].

Вызывает интерес опыт работы музеев Германии с образовательными учреждениями. Так, в немецких музеях в дни школьных каникул предлагаются каникулярные программы для школьников в форме игровых путешествий в историю и поиск следов различных культур и цивилизаций, при этом используются специально разработанные рабочие тетради, включающие занимательный иллюстрированный путеводитель с вопросами и заданиями, загадки, подобранные тексты исторических источников для анализа, иллюстративный материал, библиографию по указанной теме [23, с. 91]. При этом интересными находками немецких музеев являются школьный годовой паспорт, дающий право учителю ежедневно бесплатно посещать весь музейный комплекс, в том числе и для подготовки к музейным занятиям, а также поделочная коробка со всевозможными репликами, загадками, творческими заданиями для работы на уроке, которую можно приобрести в музейном магазине [23, с. 93–95].

При работе с детьми подросткового возраста (11–15 лет) необходимо принимать во внимание переходный характер этого возраста, когда происходит становление нравственного сознания, само-

сознания, чувства взрослости, стремление к самостоятельности. В связи с этим популярностью пользуются такие музейно-педагогические формы, как научные шоу с демонстрацией опытов и экспериментов, интерактивные кинотеатры, презентации робототехники, компьютерное моделирование, турниры «рыцарей науки» и др. Так, первый в Санкт-Петербурге интерактивный музей занимательной науки «ЛабиринтУм», открывшийся в 2010 г., организует для посетителей научное шоу «Мир невидимых сил, или Загадки магнетизма», приглашает в «Зону логических задач», «Зеркальный мир» с лабиринтами и другими экспонатами, связанными с игрой отражений, «Мир физических экспериментов», где находятся маятники, магнитный мост, воздушная пушка и другие экспонаты, предназначенные для коллективных опытов и самостоятельных исследований, «Черную комнату» с лазерами и световыми эффектами, «Водный мир», где демонстрируются торнадо и эффект волны [13]. Огромный интерес детской аудитории вызвала программа химических опытов «Поехали!», реализованная группой «Сумасшедшая наука» в Государственном музее истории космонавтики имени К. Э. Циолковского в г. Калуге, которая продемонстрировала связь химии с астрономией и космонавтикой [18]. Получить истинное интеллектуальное удовольствие предлагает московским школьникам (5–11-х классов) Театр занимательной науки, работающий под девизом «Играть! Действовать! Думать!». В этом театре команда творческих энтузиастов-учителей под руководством С. Н. Кириллова показывает большие интерактивные представления, увлекательные спектакли и яркие научные шоу с многочисленными эффектными экспериментами [24].

В анонсе московского Иннопарка сказано: «У нас ребята знакомятся с действием физических законов, собирают роботов, экспериментируют с мыльными растворами и разными видами красок, устраивают соревнования на полигоне, готовят экологически чистую без вредных примесей зубную пасту и многое, многое другое. На занятии «Химическая кухня» ребята под руководством опытного преподавателя смоделируют ряд химических процессов, познакомятся со свойствами веществ, опытным путем изучат химические реакции. Мы изготовим слоистый коктейль, порисуем на молоке, «разбудим» дрожжи, поставим невероятный эксперимент «лимонадный фонтан» [15]. На курсах «Робототехника. Fischertechnik» в Иннопарке за 15 занятий дети осваивают этот конструктор, создают стандартные программы, а потом создают свой проект роботизированного устройства от эскиза до воплощения и защиты своего проекта. Наряду с этим Иннопарком предлагаются темати-

ческие недели для школьников «Мир под микроскопом» и «Опыты вокруг нас» в летнее каникулярное время в парке Сокольники в Москве. Работу мобильных научных лабораторий организовал Политехнический музей в парке Горького в Москве, где была проведена серия мастер-классов, на которых взрослые и дети собрали электростанцию из картофеля, построили средневековую катапульту, сделали мороженое при помощи жидкого азота, поучаствовали в составлении гербария парка Горького, расписали яйцо при помощи специального робота [25].

Детям старшего школьного возраста (16–17 лет) и студенческой молодежи (18–20–23 года) музей помогает расширить свой кругозор, способствует обогащению общей эрудиции посредством углубленных тематических экскурсий, а также мероприятий, направленных на освоение новейших технологий, стимулирование собственного творчества и влияющих на выбор профессиональной сферы будущей деятельности. Музеи предлагают новые формы коммуникации с этой аудиторией. Так, первый фестиваль мобильного кино для детей и юношества «Мое открытие» прошел в Центральном музее связи им. А. С. Попова в Санкт-Петербурге в апреле 2013 г. [26], а другой санкт-петербургский музей – Центральный военно-морской музей осуществил в 2010 г. проект «Изготовление моделей современных боевых кораблей отечественного Военно-морского флота для Центрального военно-морского музея» [27]. Познакомиться с основами 3D-проектирования, прототипирования, научиться работать на 3D-принтерах, открыть для себя миры робототехники, бионики, биомеханики, реализовать свои технические идеи, черпая вдохновение у природы, приглашает новый Центр молодежного инновационного творчества (ЦМИТ) при Дарвиновском музее [28]. Особой популярностью у московской молодежи пользуются научные бои в Политехническом музее [29]. Неординарные музейные события придумал Технический музей им. Сахарова в г. Тольятти, который предлагает своим посетителям не только историческую реконструкцию боев, но и княжеский турнир, и автордео [30].

Эффектные наглядные учебные демонстрации, совмещающие обучение и научное исследование, включены в программу Музея науки «Нижегородская радиолоборатория» в Нижнем Новгороде: управление прецессией гироскопа с помощью внешнего электростатического или магнитного поля; исследование автоколебаний при вытекании жидкости из сосуда с одним отверстием; автоколебания в системе «жидкость – газ» при установлении температур и давления; автоколебания при искровом разряде: управление частотой с исполь-

зованием лейденской банки; исследование регулярных и хаотических колебаний проводника в сильном электростатическом поле конденсатора; динамика тлеющего разряда с острия в воду как способ диагностики параметров «электрического ветра»; исследование шумов ферромагнетика при намагничивании (эффект Баркгаузена) и др. [31].

Интересные экспозиционные решения также нацеливают посетителей на научное осмысление многих тем. Так, в музейном проекте Казанского университета «О человеке в деталях. Взгляд через века» можно познакомиться с новейшими методами исследования организма человека: от ядерно-магнитного резонанса, компьютерной томографии, ангиографии до рентгеновских и ультразвуковых снимков, а о строении и работе зрительного анализатора можно узнать на выставке «Смотри в оба!» Биологического музея им. А. К. Тимирязева в Москве [32, с. 19]. Продолжают внедряться в музейное пространство новейшие компьютерные технологии, например, американский Смитсоновский институт разместил на своем сайте трехмерные модели ряда экспонатов из своих коллекций [32].

К традиционным формам музейно-педагогической деятельности относятся экскурсии, лекции, конференции и семинары, так, цикл научно-популярных видеолекций для молодежи «Мир нанотехнологий», «Популярное материаловедение» предлагает Естественно-научный музей инноваций Южного Федерального университета в Ростове-на-Дону [34].

Таким образом, современный музей науки и техники проявил себя в мировом музейном пространстве как уникальный многоструктурный и многофункциональный организм, отвечающий интересам

информированной и коммуникативной посетительской аудитории XXI в. Он привнес много нового не только в музейную архитектуру и дизайн, но и научил по-новому использовать уже существующие объекты посредством промышленной музейфикации. Он значительно расширил само музейное пространство, создав экспозиции под открытым небом и став частью городского пространства.

Для популяризации научного знания и привлечения детей и молодежи к самостоятельному научному поиску и эксперименту этот музей осмелился взять на вооружение и эффективно применять даже немuseumные формы работы с аудиторией, такие как демонстрации опытов и научные шоу, научные бои и робототехнические кружки, автородео и рыцарские турниры, мастер-классы и компьютерное моделирование, предметные олимпиады и олимпиады по научно-техническому творчеству, наукоемкие проекты и мобильные научные лаборатории. При этом вся совокупность музейно-педагогических форм музея науки и техники обладает повышенным образовательным и досуговым потенциалом для широкого сегмента посетительской аудитории, являя такой уникальный феномен музея науки и техники, как сближение интересов разновозрастных групп [35].

Современный музей науки и техники как музей-лаборатория, музей-центр инноватики, музей-интерактив занимает особую нишу в музейном сообществе, где наряду с сохранением раритетов науки и техники позволяет формировать ценностные установки детей и молодежи, приобщая их к познанию законов природы, научным достижениям мировой цивилизации и научно-техническому творчеству.

### Список литературы

1. Озерова Д. Музейфикация промышленных объектов в Руре // Музей. 2009. № 10. С. 32–38.
2. Хрусталева М. Дом-музей: история и будущее музейной архитектуры // Музей. 2008. № 6. С. 5–23.
3. URL: <http://holidaygid.ru/deutsches-museum-von-meisterwerken-der-naturwissenschaft-und-technik-munchen/>
4. URL: [http://workingmama.ru/travels/italy/milan/museums/muzej\\_nauki\\_i\\_tehniki\\_v\\_milane\\_museo\\_della\\_scienza\\_55679](http://workingmama.ru/travels/italy/milan/museums/muzej_nauki_i_tehniki_v_milane_museo_della_scienza_55679)
5. URL: <http://www.arrivo.ru/kitaiy/pekin/muzeiy-nauki-i-tehniki.html>
6. URL: <http://bbtrip.ru/countries/japan/news/document30888.html>
7. Васильев Г. Интерактивных музеев должно быть больше // Музей. 2008. № 3. С. 11–15.
8. Поздравляем победителей II грантового конкурса «Научный музей в XXI веке – 2008» // Музей. 2008. № 3. С. 16–17.
9. Цит. по ст.: Интерактивность: слово и дело // Музей. 2008. № 3. С. 5–8.
10. Григорян Г. Технический музей сегодня // Музей. 2009. № 1. С. 42–48.
11. URL: <http://shanghai-perevodchik.ru/shanhayskiy-muzey-nauki-i-tehniki>
12. URL: <http://www.evrika-park.ru/articles/sfera-znaniy.html>
13. URL: <http://www.labirint-um.ru/bum/>
14. URL: <http://www.muzgeo.ru/>
15. URL: <http://www.park-inno.ru/events/28-news.html>
16. Семья в музее: современные подходы // Музей. 2012. № 3. С. 4–13.

17. URL: <http://www.museum.ru/M414#news>; <http://www.darwin.museum.ru/>
18. URL: <http://www.gmik.ru/exhibitions.php?year=2013>
19. URL: <http://bbtrip.ru/countries/japan/news/document30888.htm>
20. URL: <http://www.museum.ru/N37436>
21. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Умникум>
22. URL: <http://www.pelepenko-va.ru/>
23. Йорден О. Из опыта музейной педагогики южной Германии // Музей. 2009. № 10. С. 91–96.
24. URL: <http://t-z-n.ru>
25. URL: [http://pmllectures.ru/event/Nauchnye\\_laboratorii\\_Politeha\\_v\\_Parke\\_Gorkogo-465](http://pmllectures.ru/event/Nauchnye_laboratorii_Politeha_v_Parke_Gorkogo-465)
26. URL: <http://www.rustelecom-museum.ru/exhibitions/>
27. URL: <http://navalmuseum.ru/>
28. URL: <http://www.darwin.museum.ru/>
29. URL: <http://pmllectures.ru/>
30. URL: <http://museum.vaz.ru/news/27-meropriyatiya-v-muzee-v-2013-g>
31. URL: <http://radiolaboratorija.ru/omuzee.html>
32. Медведева Е. Б. На поводу у публики или навстречу ее интересам // Музей. 2008. № 3. С. 16–22.
33. URL: <http://lenta.ru/news/2013/11/14/threedmuseum/>
34. URL: <http://museion.ru/expo.html>
35. Галкина Т. В. О развитии досуговых форм музейно-педагогической деятельности в современных российских музеях // Вестн. Томского гос. пед. ун-та. 2012. Вып. 3 (118). С. 221–226.

Галкина Т. В., кандидат исторических наук, доцент, декан.  
**Томский государственный педагогический университет.**  
Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.  
E-mail: [galkinat@sibmail.com](mailto:galkinat@sibmail.com)

*Материал поступил в редакцию 05.01.2014.*

*T. V. Galkina*

## **IDENTIFICATION OF EFFECTIVE MUSEUM AND PEDAGOGICAL FORMS OF ACTIVITIES IN RUSSIAN AND FOREIGN MUSEUMS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

The article proves modern museum of science and technology to be a multistructural and multifunctional institute, which is developing and using the wide range of traditional and up-to-date forms of museum and pedagogical activities serving for educational and leisure purposes.

**Key words:** *museum of science and technology, museum and pedagogical activities, forms of museum and pedagogical activities.*

### **References**

1. Ozerova D. Museumification of Ruhr's industrial facilities. *Museum*, 2009, no. 10, pp. 32–38 (in Russian).
2. Hrustaleva M. House museum: the history and future of museum architecture. *Museum*, 2008, no. 6, pp. 5–23 (in Russian).
3. URL: <http://holidaygid.ru/deutsches-museum-von-meisterwerken-der-naturwissenschaft-und-technik-munchen/>
4. URL: [http://workingmama.ru/travels/italy/milan/museums/muzej\\_nauki\\_i\\_tehniki\\_v\\_milane\\_museo\\_della\\_scienza\\_55679](http://workingmama.ru/travels/italy/milan/museums/muzej_nauki_i_tehniki_v_milane_museo_della_scienza_55679)
5. URL: <http://www.arrivo.ru/kitaiy/pekin/muzeiy-nauki-i-tehniki.html>
6. URL: <http://bbtrip.ru/countries/japan/news/document30888.htm>
7. Vasilyev G. There should be more interactive museums. *Museum*, 2008, no. 3, pp. 11–15; Congratulations to the winners of the II Garnet contest "Scientific museum of XXI century – 2008". *Museum*, 2008, no. 3, pp. 16–17 (in Russian).
8. Quotations from: Interactivity: the word and deed. *Museum*, 2008, no. 3, pp. 6–8 (in Russian).
9. Grigoryan G. Technical museum today. *Museum*, 2009, no. 1, pp. 42–48 (in Russian).
10. URL: <http://shanghai-perevodchik.ru/shanhayskiy-muzey-nauki-i-tehniki>
11. URL: <http://www.evrika-park.ru/articles/sfera-znaniy.html>
12. URL: <http://www.labirint-um.ru/bum/>
13. URL: <http://www.muzgeo.ru/>

14. URL: <http://www.park-inno.ru/events/28-news.html>
15. Family in the museum: modern approaches. *Museum*, 2012, no. 3, pp. 4–13 (in Russian).
16. URL: <http://www.museum.ru/M414#news>; <http://www.darwin.museum.ru/>
17. URL: <http://www.gmik.ru/exhibitions.php?year=2013>
18. URL: <http://bbtrip.ru/countries/japan/news/document30888.htm>
19. URL: <http://www.museum.ru/N37436>
20. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Умникум>
21. URL: <http://www.pelepenko-va.ru/>
22. Yorden O. From the museum pedagogics experience of the south Germany. *Museum*, 2009, no. 10, pp. 91–96 (in Russian).
23. URL: <http://t-z-n.ru>
24. URL: [http://pmllectures.ru/event/Nauchnye\\_laboratorii\\_Politeha\\_v\\_Parke\\_Gorkogo-465](http://pmllectures.ru/event/Nauchnye_laboratorii_Politeha_v_Parke_Gorkogo-465)
25. URL: <http://www.rustelecom-museum.ru/exhibitions/>
26. URL: <http://navalmuseum.ru/>
27. URL: <http://www.darwin.museum.ru/>
28. URL: <http://pmllectures.ru/>
29. URL: <http://museum.vaz.ru/news/27-meropriyatiya-v-muzee-v-2013-g>
30. URL: <http://radiolaboratorija.ru/omuzee.html>
31. Medvedeva E. B. Being under public's thumb or doing it a favour. *Museum*, 2008, no. 3, pp. 16–22 (in Russian).
32. URL: <http://lenta.ru/news/2013/11/14/threedmuseum/>
33. URL: <http://museion.ru/expo.html>
34. Galkina T. V. About the development of entertainment forms of museum-pedagogical work in modern Russian museums. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2012, vol. 3 (118), pp. 221–226 (in Russian).

**Tomsk State Pedagogical University.**

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: [galkinat@sibmail.com](mailto:galkinat@sibmail.com)