

УДК 374

**О.Ю. Заславская,
Д.А. Стальной**

Информатизация образования: опыт и понимание на примере Музея космонавтики

В статье обсуждаются примеры использования пространства музея в образовательном контексте.

Ключевые слова: урок в музее; учебный день в музее; бот; мессенджер; обучение; образовательная среда; музей.

Музеи как образовательное пространство. В последние годы в музейной среде наметилась общая тенденция к возвращению своей деятельности в поле общего образования. Музеи вновь стали рассматриваться как образовательные площадки для школьников и студентов, стали появляться крупные междепартаментские программы, поддерживающие такое направление деятельности музеев [2; 3]. В качестве примера подобных программ можно привести проект «Урок в музее», запущенный в ноябре 2014 года на базе Музея космонавтики, а также пилотный проект «Учебный день в музее», проходивший отработку в конце 2017 года на 8 школах-участниках. Оба проекта реализовывались при непосредственной поддержке Департамента образования города Москвы и продемонстрировали высокий образовательный потенциал экспозиции по целому ряду школьных предметов.

Почему музеям необходима информатизация. Безусловно, элементы в музейных залах, имеющие отношение к школьному образованию, — явление далеко не новое. Однако постоянно возрастающий уровень информатизации общества и образования в частности, требует от музеев новых форм организации подачи своего материала [1; 4; 5]. Современный музей должен идти в ногу со временем, быть интегрированным во все сферы жизни общества, поэтому сегодня все чаще можно услышать об информатизации музейного пространства. Но что же под этим понимается в подавляющем большинстве случаев?

Как понимают информатизацию образования большинство музеев. Зачастую информатизация музейного пространства сводится к качественной организации официального сайта и его ведению, работам по продвижению музеев в социальных сетях и медиапространстве и внедрению элементов мультимедийных цифровых систем в пространство экспозиции. К последним можно отнести тач-панели, проекторные системы, терминалы и т. п. Экспозиция

Музея космонавтики располагает широким спектром подобных технических средств. Например, многие выставки Музея космонавтики сопровождаются тематической игрой «Галактика вопросов», содержащей в себе подборку тестов, опирающихся на содержание конкретной выставки (рис. 1).

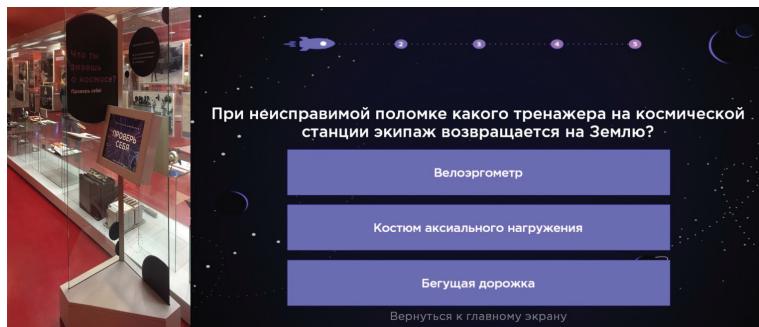


Рис. 1. Пример встраивания средств мультимедиа в экспозиционное пространство

Несмотря на все плюсы такого решения, его нельзя, на наш взгляд, отнести к полноценным компонентам образовательной информационной среды. Основной причиной этого является отсутствие интеграции данного комплекса непосредственно в учебный процесс и в некоторую конкретную тему школьной программы. К сожалению, на этой почве очень часто происходит смешение понятий просвещения и образования, результатом чего можно считать появление мнимого образовательного компонента в музейной экспозиции.

С какими сложностями сталкиваются музеи при внедрении информационных технологий. Все работы по информатизации музейного пространства требуют существенных финансовых вложений, высокого уровня внутренней координации деятельности подразделений музея. Готовые технические решения, существующие на рынке (системы 3D-мэппинга, VR-очки), обеспечивают в основном решение просветительских задач, а не развитие образовательного потенциала музейного пространства.

Понимание информатизации образования в Музее космонавтики. На наш взгляд, под информатизацией образования в музейном пространстве можно понимать комплексное решение следующих задач:

- организация многоуровневого образовательного этикетажа, ориентированного в первую очередь на школьную аудиторию и содержащего в себе отсылки к содержанию школьной программы;
- разработка тематических занятий в пространстве музея, отвечающих текущим требованиям ФГОС и соотносящихся со школьной программой;
- создание программного обеспечения для «Электронных тетрадей», являющихся одновременно многоразовым раздаточным материалом, средством визуализации сложных явлений и процессов в космической технике, имеющих непосредственное отношение к конкретной изучаемой теме.

Решение этих задач невозможно без применения современных информационных технологий и глубокой интеграции программ и методик со сферой образования. На базе Музея космонавтики были успешно решены две эти задачи. В данный момент ведется комплексная работа по разработке системы многоуровневого образовательного этикетажа, но в этой статье особое внимание мы уделяем «Электронной тетради» и ее возможным альтернативам.

«Электронная тетрадь» — программно-аппаратный комплекс, включающий в себя планшет и специально разработанное ПО, позволяющее организовать подачу учебной информации в необходимой для конкретного случая форме и получать обратную связь от ученика.

Практически любой экспонат музея можно рассматривать с позиций нескольких учебных тем или даже нескольких учебных дисциплин. Однако физического пространства и возможностей классического печатного этикетажа уже не хватает для качественного раскрытия всех возможных тем, связанных с конкретным музейным предметом, для всесторонней демонстрации явления, интерпретации научного знания, заключенного в нем.

Первый прототип «Электронной тетради», разработанный отделом музейной педагогики в рамках проекта «Урок в музее», был презентован в октябре 2017 года в рамках II Научно-практической конференции «Неформальный подход к формальному образованию: место музеев в реформе школы».

«Электронная тетрадь» содержит в себе весь необходимый контент для проведения музейного занятия по физике для учащихся 7 класса по теме «Давление газа». Также «Электронная тетрадь» имеет функцию автоматической оценки знаний по итогам занятий и отправки результатов работы групп учащихся на электронную почту учителя. Такой подход позволяет сократить расходы на производство раздаточного материала, по сравнению с его бумажной версией (использовавшейся музеем ранее), более полно раскрывает музейный предмет в контексте изучаемой темы и избавляет учителя от ручной проверки результатов занятия после возвращения в школу.

В качестве примера использования музейного предмета в связке с «Электронной тетрадью» приведем скафандр «СК-1», экспонируемый в зале «Утро космической эры» (рис. 2).

Помимо освоения или закрепления новых знаний по предмету музейный педагог вводит учащихся в исторический контекст эпохи, что немаловажно для формирования личностной идентичности по отношению к истории страны.

В данный момент специалистами музея разрабатывается линейка занятий для средней и старшей школы, которые будут проводиться с использованием данной технологии.

Альтернативные решения проблем информатизации образования в музее. Безусловно, далеко не все музеи нашей страны располагают ресурсами, сопоставимыми с ресурсами Музея космонавтики. Однако это не должно сегодня становиться препятствием для создания и реализации образовательных программ с применением информационных технологий. Каким же может быть выход в контексте информатизации для музеев, которые только начинают

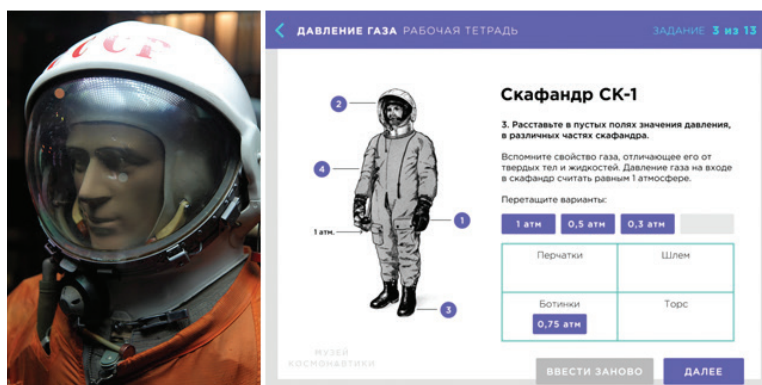


Рис. 2. Пример использования музейного предмета в образовательном процессе

работу в этом направлении и не имеют навыков создания подобных крупных проектов? С чего начать специалистам, понимающим весь образовательный потенциал музея? Ведь зачастую базовый этикетаж музеев не содержит в себе информации, необходимой для проведения музейного занятия. И здесь следует отметить тот факт, что в последние годы наряду со смартфонами повсеместное распространение получили приложения-мессенджеры, содержащие в себе весь минимальный инструментарий и возможности для создания интерактивного учебного этикетаж.

Рассмотрим эти новые возможности на примере создания образовательного бота — аккаунта, управляемого программным обеспечением. Эти аккаунты могут интегрироваться с другими службами или даже передавать команды другим сервисам. Ученики с помощью подобных аккаунтов могут изучать новый материал, играть, осуществлять работу с информацией. Большим преимуществом создания и использования ботов является отсутствие необходимости знания конкретного языка программирования, по крайней мере на начальном этапе прототипирования будущего образовательного продукта. Благодаря специальным конструкторам, размещенным в сети Интернет, сегодня можно создать простейший бот с помощью понятного и удобного интерфейса, видимого в браузере компьютера.

Функциональность конкретного образовательного бота будет зависеть уже от выбранного подхода. Начиная от базовых ботов-рассыльщиков, реагирующих на прямые запросы и выдающих интерактивный теоретический материал, относящийся к конкретным музейным предметам и поданный в проблемном контексте, и заканчивая ботами, которые будут понимать вопросы и ответы учащегося. В последнем случае ученик сможет спросить: «Можешь рассказать еще раз про свойства газа и как они учитывались при создании скафандра СК-1?» — и получить разумный ответ. При этом, если бот берет свою базу знаний из нескольких источников, он может попробовать рассказать об одной и той же теме разными словами.

По сути, боты для обучения предоставляют учебный материал по преподаваемой дисциплине (небольшие по объему тексты, анимации, видеофрагменты и т. д.), вызываемый простейшей последовательностью действий пользователя. Боты «общаются» с учениками и оценивают их знания по методике тестирования.

Таким образом, сочетая грамотное сценирование учебного занятия и использование особенностей музейного пространства (знакомство с подлинниками, редкими архивными документами, понимание прикладного значения получаемого знания и т. д.), подачу образовательной информации в контексте конкретного музея, любой музейный специалист может получить хороший, а главное, бесплатный инструмент для работы с учебным материалом.

Вышеописанные боты могут стать оптимальным решением в создании образовательной среды для малых музеев, мемориальных квартир и домов, пространство которых накладывает существенные ограничения на интеграцию крупногабаритных технических средств. Кроме того, очевидным плюсом использования данной технологии является ее общедоступность и низкие финансовые затраты при разработке и внедрении в музейное образовательное пространство.

В заключение следует отметить, что вследствие всеобщей информатизации становится все более очевидным тот факт, что требования к компетенциям музейных специалистов в обозримом будущем сильно возрастут. Им предстоит удерживать во внимании сразу несколько фокусов при решении своих производственных задач, включающих в себя знание тематики музея, технических средств реализации и прочих особенностей подготовки образовательного продукта.

Литература

1. *Заславская О.Ю.* Совершенствование профессиональной и управленческой компетентности преподавателя в связи с внедрением информационных технологий // Наука и школа. 2006. № 3. С. 52–54.
2. *Климентов В.Л., Тыртышный А.А.* Музейная педагогика: традиции и инновации. М.: Музей космонавтики, 2014. 4 с.
3. *Костина Ю.В., Герасютин С.А.* В помощь экскурсоводу: методическое пособие. М.: Музей космонавтики, 2017. 41 с.
4. *Микаэл Ян.* Чат-боты будут учить ваших детей // Электронный журнал RUSBASE. 2016. 9 сентября. URL: <https://rb.ru/opinion/bot-study/>
5. *Zaslavskaya O.Yu.* Components of teacher's management competency: knowledge and skills, activity, functional areas // American Journal of Pedagogy and Education. 2013. № 1. Pp. 013–015.

Literatura

1. *Zaslavskaya O.Yu.* Sovershenstvovanie professional'noj i upravlencheskoj kompetentnosti prepodavatelya v svyazi s vnedreniem informacionny'x tehnologij // Nauka i shkola. 2006. № 3. S. 52–54.

2. *Klimentov V.L., Ty'rt'y'shny'j A.A.* Muzejnaya pedagogika: tradicii i innovacii. M.: Muzej kosmonavtiki, 2014. 4 s.
3. *Kostina Yu.V., Gerasyutin S.A.* V pomoshh' e'kskursovodu: metodicheskoe posobie. M.: Muzej kosmonavtiki, 2017. 41 c.
4. *Mikae'l Yan.* Chat-boty' budut uchit' vashix detej // E'lektronny'j zhurnal RUSBASE. 2016. 9 sentyabrya. URL: <https://rb.ru/opinion/bot-study/>
5. *Zaslavskaya O.Yu.* Components of teacher's management competency: knowledge and skills, activity, functional areas // American Journal of Pedagogy and Education. 2013. № 1. Pp. 013–015.

*O.Yu. Zaslavskaya,
D.A. Stalnoy*

Informatization of Education:

Experience and Understanding on the Example of Cosmonautics Museum

The article discusses examples of using the museum space in an educational context.

Keywords: a lesson in the museum; school day at the museum; bot; the messenger; training; educational environment; museum.