

Адрес статьи / To link this article: <http://cat.ifmo.ru/ru/2018/v3-i1/130>

Онлайн база данных и интеллектуальный конструктор орнаментальных панно в национальном стиле

Т.В. Кочева¹, Б.В. Хабитуев²

¹Институт физического материаловедения СО РАН, Улан-Удэ, Россия

²Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия

tavako@mail.ru, bairinc0@gmail.com

Аннотация. Создание электронной базы данных народных орнаментов, размещенной в сети Интернет, и разработка онлайн-конструктора орнаментальных панно являются одним из решений задачи сохранения культурного наследия в современном быстро меняющемся мире. Бурятские и монгольские узоры были нами оцифрованы и систематизированы по разработанной классификации. Орнаменты подразделяются на Мотивы и Композиции для удобства их систематизации и изучения. В базу данных введено 130 изображений мотивов и более 3500 композиций с подробным описанием. Изображения орнаментов бурят и монголов с развернутым описанием впервые представлены в Интернет. В статье подробно описана архитектура информационной системы, реализующая взаимодействие пяти программных модулей. Показано, как функционируют открытая и закрытая части системы. В закрытой части происходит процесс наполнения и редактирования содержимого базы данных. В публичной части ресурса осуществляется просмотр орнаментов, здесь возможно провести поиск по всем параметрам классификации. На сайте также представлен оригинальный конструктор узоров, с помощью которого в онлайн-режиме пользователь может создавать собственные образцы орнаментальных панно. Для этого в базе данных определенные композиции фиксируются как уголки, розетки и части рамок, и эти элементы передаются в конструктор в качестве составных частей новых узоров. Надеемся, что использование нашего сайта сделает изучение народных орнаментов удобным и приятным для пользователей, а также будет способствовать их сохранению и бытованию в современности.

Ключевые слова: информационный ресурс, база данных орнаментов, онлайн конструктор орнаментов

Введение

История создания онлайн-базы данных насчитывает более двух десятилетий. В 2001–2002 годах при поддержке гранта РФФИ была создана база данных орнаментов (БДО) народов Центральной Азии (бурят, монголов, тибетцев, тувинцев, эвенков). Тогда были собраны характерные образцы народных орнаментов, имеющихся в различных фондах и печатных изданиях, началось изучение их эволюции и семантики, проведение сравнительного анализа узоров. В рамках проекта была предложена собственная развернутая классификация мотивов и композиций, разработана и частично наполнена электронная база данных. К сожалению, за два

года такая большая работа не была завершена. В последующие годы проводился сбор новых образцов орнаментов, их оцифровка и классификация. В 2015–2017 годы при совместной грантовой поддержке РФФИ и Министерства образования Республики Бурятия был выполнен проект и создана онлайн-версия БДО, включающая мотивы и композиции орнаментов монголов, бурят и тувинцев. При этом значительно расширилось число источников, особенно это касается образцов монгольского орнамента [1].

Для удобства мы используем следующие определения: орнамент или Композиция орнамента — это узор, основанный на повторе и чередовании составляющих его мотивов. Мотив — устойчивое изображение, состоящее из двух или более одинаковых или разных элементов, структурно упорядоченное и обладающее определенной семантикой. Элемент — составляющая часть мотива. Так как база данных продолжает пополняться новыми композициями, выявляются и заполняются значения отдельных параметров, то число компонент БДО несколько меняется. Так, на данный момент в БДО зафиксировано и описано 130 мотивов и более трёх с половиной тысяч композиций.

Для заполнения БДО нами была создана расширенная многоаспектная классификация. Отметим, что единая классификация до сих пор не выработана ни в нашей стране, ни за рубежом [2]. Системы классификации орнаментов варьируются специалистами в зависимости от целей конкретной работы. На различных сайтах библиотек, архивов, музеев, представляющих искусство разных народов из своих запасов, наблюдается ситуация с полным отсутствием или весьма кратким описанием орнаментального декора [3]. По нашему мнению, орнамент заслуживает более детальной систематизации. Предлагаемая нами система классификации орнамента начала разрабатываться в конце XX в. и отражена в нескольких публикациях, например, в статьях [4; 5]. Для онлайн-представления наша система классификации была уточнена и доработана. Так, полное описание мотива состоит из 23, а композиции — из 17 пунктов, каждый из которых имеет от одного до несколько параметров. В окончательной версии общее число параметров, описывающих изображение мотива — 78, композиции — 62.

1. Архитектура системы

Размещение электронных архивов и баз данных в открытом доступе в сети Интернет в последние десятилетия становится всё более актуальным. Реализация в виде открытого информационного ресурса предоставляет возможность получить информацию широкому кругу лиц. Учитывая современные требования, было принято решение разработать информационную систему в виде Интернет-портала [6].

В ходе проектирования портала были выделены основные модули приложения:

Информационный блок «О проекте». Модуль реализует задачи стандартного веб-сайта, отображая информационные материалы о проекте, аннотации опубликованных статей по теме проекта, контакты, счетчик посетителей.

Электронная база данных орнаментов. База данных работает в рамках информационного ресурса и в открытой части предоставляет пользователям возможность фильтрации выборки по заявленным в системе параметрам, осуществления гибкого поиска по БДО. В закрытой части модуль предоставляет возможность публикации графических изображений и сопроводительных текстовых материалов о мотивах и композициях орнаментов, добавления и редактирования контента.

Конструктор орнаментов. Задачей данного модуля является предоставление возможности онлайн-создания орнаментов в виде панно из составных частей, так же хранящихся в базе данных.

Авторами были сформулированы требования к функциональным возможностям разрабатываемой системы [7]. Система должна обеспечивать:

- отдельную систему авторизации;
- классификацию базы данных по разработанным параметрам;
- создание, редактирование, удаление мотивов и композиций;

- гибкий поиск по всем параметрам мотивов и композиций;
- онлайн-создание орнаментального панно;
- удобный просмотр как на десктопах, так и на мобильных устройствах.

Для большинства информационных ресурсов реализуется специальный функционал для администрирования всех данных в системе. Эти функции обычно объединяются и выводятся на единой панели, которая недоступна остальным пользователям. То есть ресурсы имеют так называемую закрытую часть, доступную лишь ограниченному числу посетителей после прохождения процедуры аутентификации (обычно с использованием логина и пароля). Работа с базой данных ресурса (электронная база мотивов и композиций, база данных информационных материалов ресурса) должна производиться в рамках закрытой части системы. При этом разным пользователям делегированы разные права к определённым объектам (чтение/редактирование).

Анализ задачи показал, что авторизацию пользователей можно производить согласно принадлежности определённой группе — роли, в связи с этим было решено использовать ролевую авторизацию [8]. Авторами были выделены следующие роли пользователей:

Таблица 1. Пользователи системы

Роль	Описание
Администратор	Создание и редактирование учётных записей пользователей. Управление пользователями, управление данными информационного ресурса, управление электронной базой данных.
Специалист	Наполнение информационного ресурса: создание / редактирование / удаление данных в БДО.
Посетитель	Неавторизованный пользователь, имеет право на просмотр только публичной части ресурса.

Перечисленные функции было решено выделить в виде отдельных программных модулей. В таблице 2 приведено описание этих модулей.

Таблица 2. Модули системы

Название модуля	Описание
Публичная часть ресурса	Реализует открытую часть ресурса с использованием функций модулей «Конструктор орнаментов» и «Электронная база данных».
Аутентификация / авторизация	Обеспечивает ролевую авторизацию на ресурсе, с возможностью разграниченного доступа с определяемыми правами к различным разделам системы.
CMS информационного ресурса	Предоставляет авторизованным пользователям функционал для работы с информационной системой. Содержит закрытую панель администратора, которая позволяет управлять данными на ресурсе.
Электронная база данных	Предоставляет доступ к базе мотивов и композиций орнаментов: <ul style="list-style-type: none"> • Для публичной части: предоставление данных, поиск с возможностью фильтрации по характерным параметрам. • Для закрытой части: доступ к базе мотивов и композиций с возможностью создания / редактирования / удаления объектов базы. • Для модуля «Конструктор орнаментов»: реализация API-выдачи компонентов для конструктора.
Конструктор орнаментов	Реализует в открытой части описанный функционал конструктора, должен иметь API-связи с модулем «Электронная база данных».

Взаимодействие модулей представлено на рисунке 1.

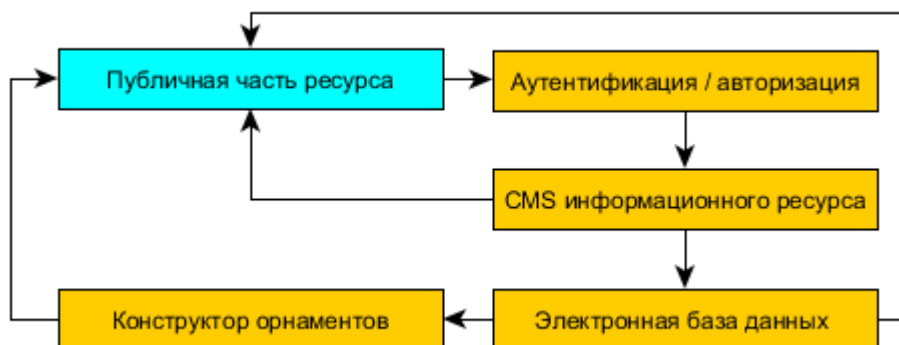


Рис. 1. Взаимодействие модулей системы

Посетители ресурса получают доступ к данным через модуль «Публичная часть ресурса», который использует API модулей «Конструктор орнаментов» и «Электронная база данных» для отображения конструктора и БДО. Модуль конструктор орнаментов должен получать компоненты для создания орнаментов из электронной базы данных.

Администрирование данных информационного ресурса происходит в закрытой части ресурса, доступ к которой осуществляется при помощи модуля аутентификации (авторизации). Модуль «СМS информационного ресурса» в зависимости от роли пользователя формирует администраторскую панель с различными функциями (управление пользователями, управление данными информационного ресурса, управление электронной базой данных).

2. Техническая реализация системы

Авторами была разработана информационная система для сбора и публикации орнаментов в сети Интернет. Система состоит из взаимодействующих модулей различного назначения, описанных выше, и представляет собой веб-ресурс, размещённый в сети Интернет по адресу monornament.ru [9].

В качестве базовых были выбраны стандартные для веб технологии: скриптовый язык PHP, СУБД MySQL, фронтэнд фреймворки Twitter Bootstrap, jQuery/Javascript, так как они не требуют специальных настроек сервера и поддерживаются большинством хостинговых провайдеров. В качестве ядра ресурса было решено выбрать CMF Easy Yii на базе фреймворка Yii2, которая содержит в себе встроенный модуль аутентификации / авторизации, а также модули, фактически реализующие функционал для СМS информационного ресурса.

Доступ к ресурсу осуществляется при помощи веб-браузера. В открытой части ресурса пользователь может получить информацию о проекте и его исполнителях (модуль публичная часть), а также использовать конструктор и получить доступ к электронной базе данных мотивов и композиций.

Управление ресурсом осуществляется в закрытой части ресурса. Для доступа в закрытую часть ресурса пользователь должен пройти процедуру аутентификации в форме авторизации. В случае успешной аутентификации система определяет роль пользователя и предоставляет ему личный кабинет для работы. Личные кабинеты генерируются при помощи модуля СМS ресурса и предоставляют функции, соответствующие роли пользователя.

Данные (изображения) хранятся в файловом хранилище сервера и в СУБД (метаданные электронной базы, данные о пользователях, контент информационного ресурса и тд).

Описанная логическая структура системы приведена на рисунке 2.

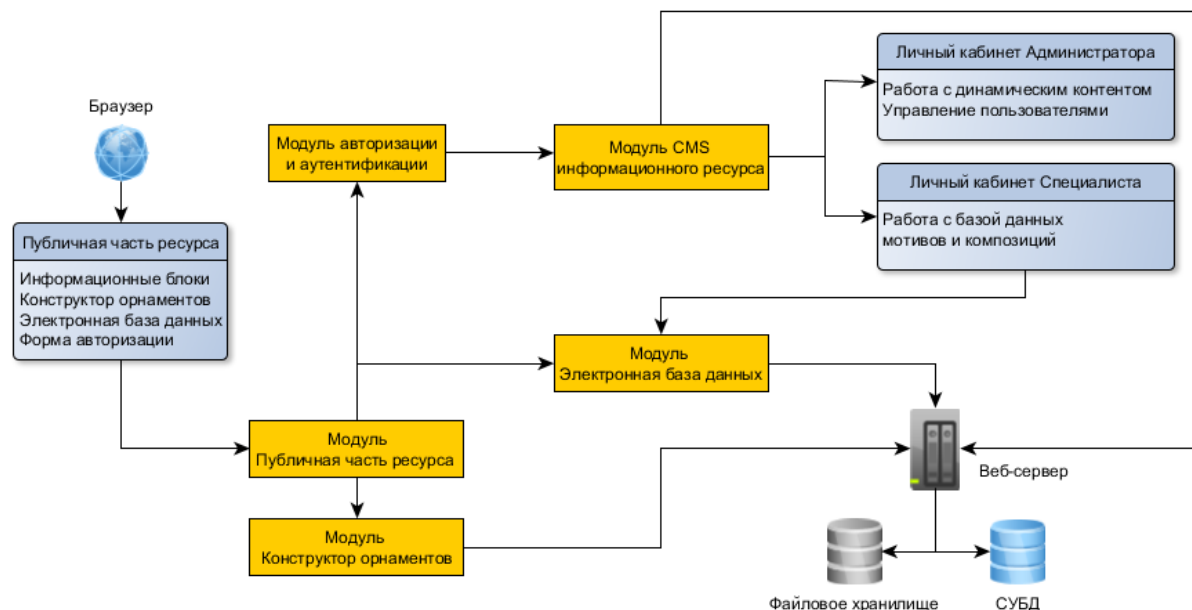


Рис. 2. Логическая структура системы

Рассмотрим подробнее функционал закрытой и открытой частей системы.

2.1. Закрытая часть

В ходе работы был проанализирован первый вариант БДО, созданный в 2001–2002 годах [10]. Организация базы данных была несложной (в смысле связи между таблицами и количества таблиц), при этом достаточно громоздкой и неудобной. В связи с этим для хранения данных о мотивах и композициях была предложена структура базы данных, использующая таблицы пересечений для связи мотивов и композиций между собой, а также для привязки параметров к мотивам и композициям [6].

Модуль «Электронная база данных» был реализован как дополнительный модуль CMF Easy Yii, поэтому интерфейс управления данным модулем интегрирован в администраторскую панель CMS в виде отдельного подраздела.

На рисунке 3 представлен скриншот панели управления мотивами. На этой странице выводится список мотивов с указанием его порядкового номера (по времени введения в систему), названия и изображения, аналогичная панель разработана для композиций. Панель управления мотивами содержит поисковую строку, которая работает по технологии асинхронных запросов: достаточно начинать вводить искомое название, и отображаемые на панели мотивы будут отфильтровываться (производится поиск мотивов, названия которых содержат вводимые символы). На рисунке показаны 2 мотива, которые отобразились в результате поиска по названию.

На рис. 4 представлена страница редактирования мотива. В форме представлены все 78 параметров мотива, в соответствии с разработанной авторами классификацией сгруппированных в 23 полях. На рисунке показано, что панель помещается в два окна, для каждого внизу справа имеется миниатюрное изображение узора и его название. При прокручивании страницы эта миниатюра неизменно присутствует, что повышает удобство использования панели редактирования.

Страница редактирования композиций оформлена аналогично, количество заполняемых полей равно 16/17 (поле Коллекция заполняется только для композиций из авторских коллекций, для литературных источников оно остается пустым и не отражается в общем описании).

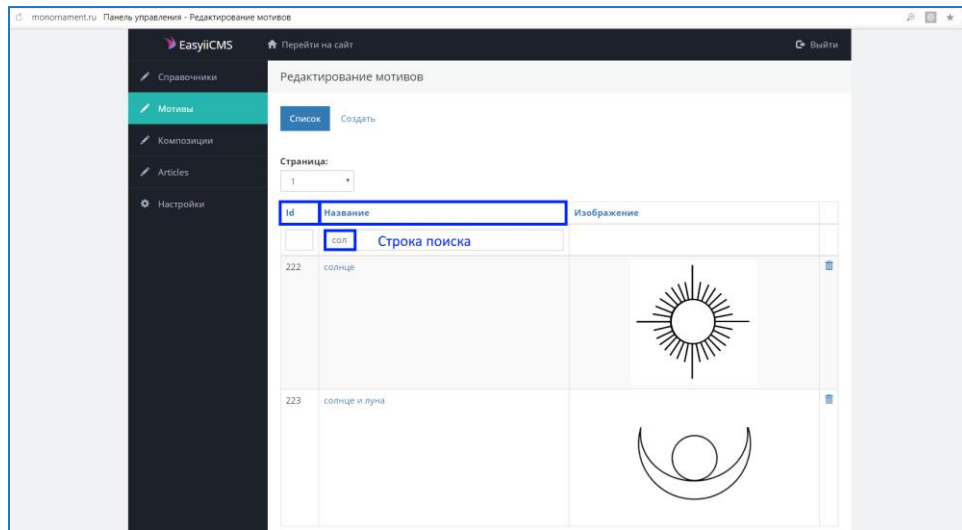


Рис. 3. Панель управления мотивами

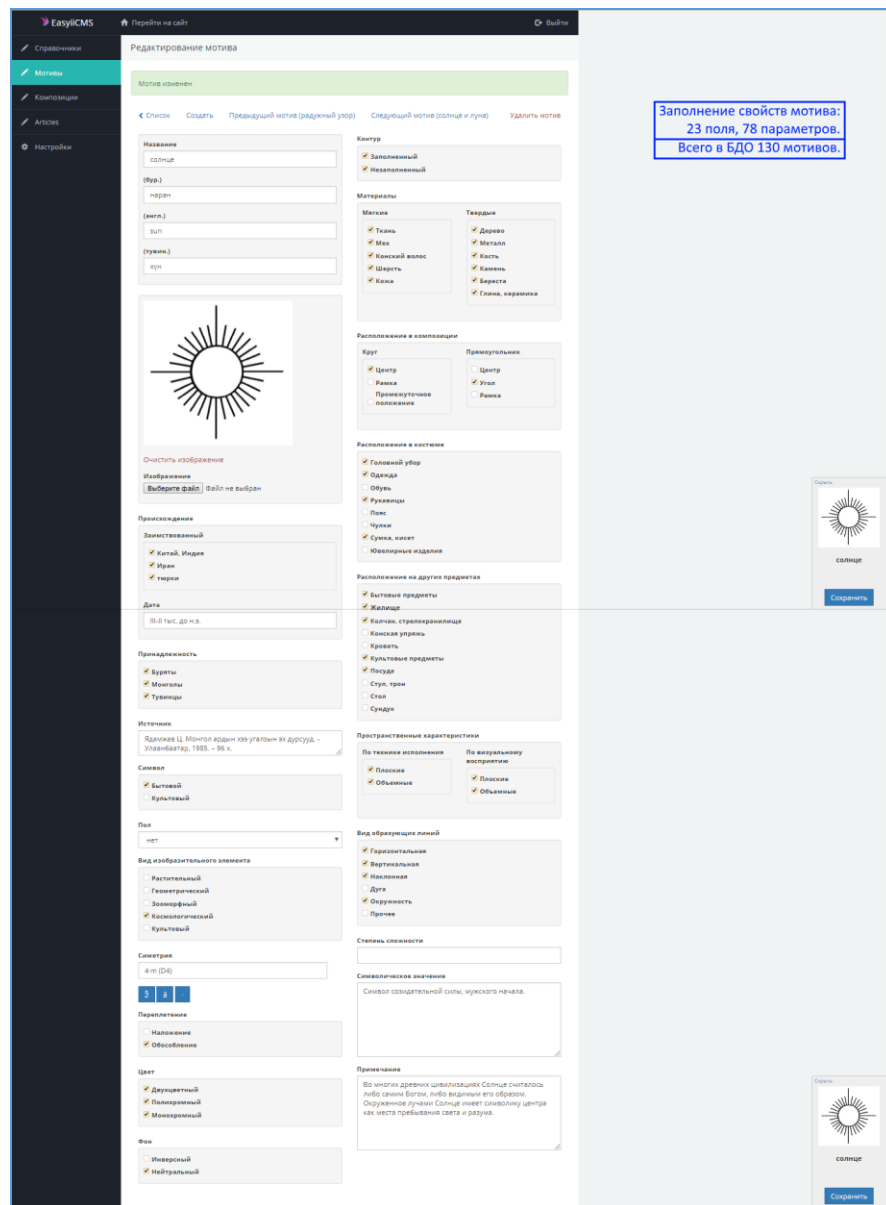


Рис. 4. Панель редактирования мотива

2.2. Публичная часть

Согласно плану на Главной странице сайта в первом разделе размещена краткая информация о проекте и его исполнителях. Здесь также можно перейти к просмотру списка работ коллектива за время выполнения проекта, ознакомиться с краткими аннотациями статей (по результатам работы опубликовано 15 статей, 4 статьи готовятся к печати).

Второй раздел посвящен Базе данных орнаментов. Просмотр Мотивов и Композиций осуществляется раздельно, но осуществляется свободный переход от одной категории к другой, т.к. они тесно взаимосвязаны. Изображения мотивов с названиями на русском, бурятском/тувинском, английском языках выводятся на экран одновременно по двенадцать, их можно отсортировать по алфавиту или дате внесения в БДО, а также воспользоваться фильтром по любому параметру. Мотивы можно находить, пролистывая страницы или введя название в строку поиска.

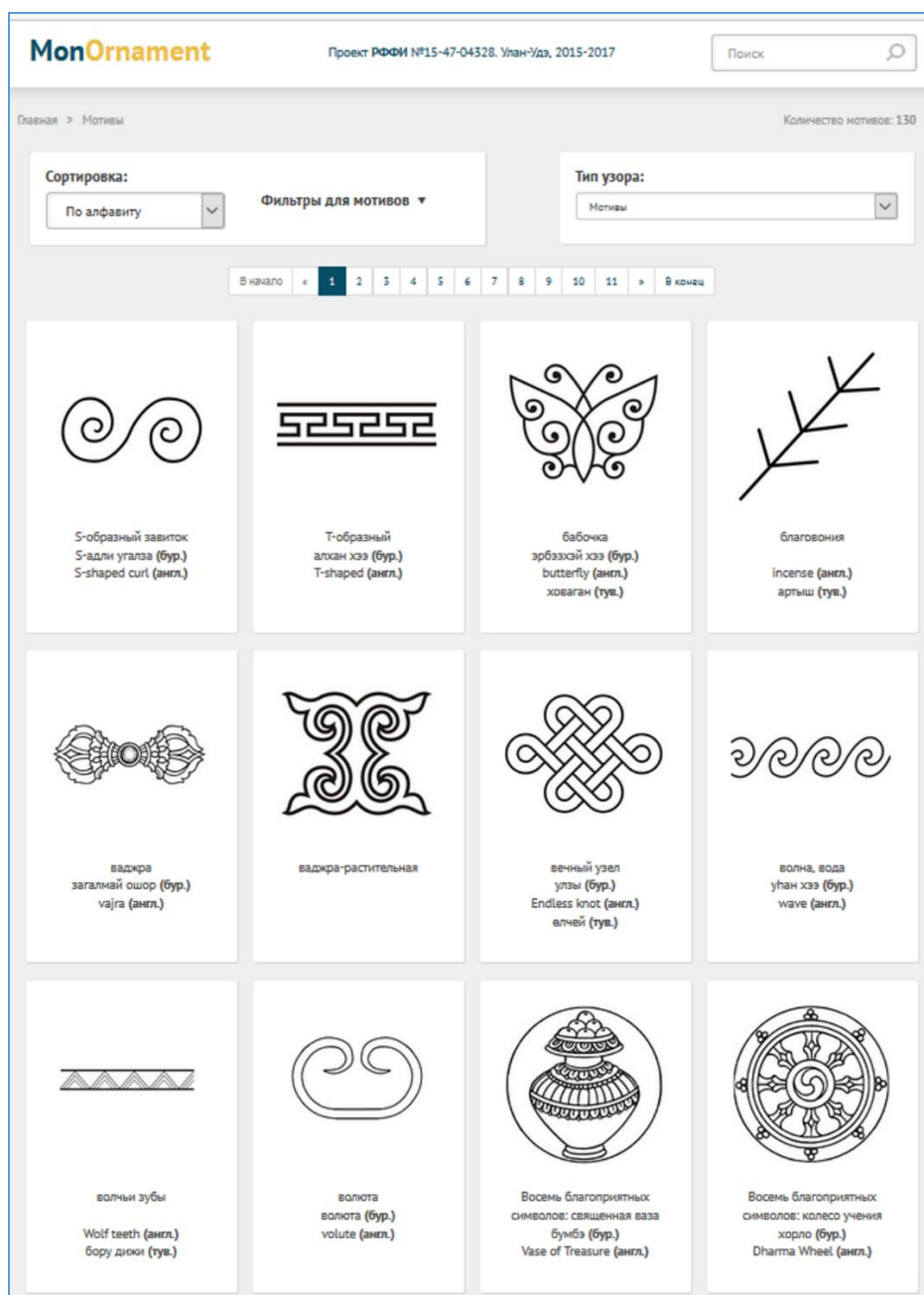


Рис. 5. Страница просмотра мотивов; сортировка по алфавиту

На рис. 5 показана первая страница мотивов, отсортированных по алфавиту. Как видно из рисунка, изображения мотивов выглядят по-разному, — одни крупнее, другие как будто более мелкие. На самом деле все изображения имеют единый формат 500×500 пикселей; практически все мотивы, кроме самых сложных, выполнены в векторном редакторе. Чем проще контур мотива, тем крупнее он выглядит. Изображения композиций сканируются с разрешением 300 dpi, в базу данных загружаются файлы с размерами по большей стороне около 1000–1500 пикселей.

При выборе какого-либо мотива осуществляется переход на страницу с композициями, содержащими этот мотив. Вверху страницы приводится полное описание мотива (по всем его характеристикам). Ниже показываются все композиции, в которых имеется данный мотив. Рядом с изображением каждой композиции представлено её краткое описание, для просмотра полной информации необходимо перейти дальше на страницу выбранной композиции.

При переходе к просмотру Композиций с Главной страницы выводятся все доступные к просмотру композиции орнаментов также по 12 на странице, с названиями на русском языке. Они условные, состоят из аббревиатуры названия источника или начальных букв фамилии автора, через тире — года издания, номера страницы и номера изображения на странице. Например, БНО-1972-38-1 означает, что это первая композиция с 38 страницы из альбома «Бурятский народный орнамент» 1972 года издания, чьим составителем был Ф.И. Балдаев. Этот узор (рис. 6) выводится первым по умолчанию, т.к. он имеет наименьший ID. Для композиций так же, как и для мотивов, можно воспользоваться фильтрацией по всем параметрам и поиском.

MonOrnament Проект РФФИ №15-47-04328. Улан-Удэ, 2015-2017

Главная > Композиции > БНО-1972-38-1

Название: БНО-1972-38-1
Автор: Сампилов Ц.С.
Источник: Бурятский народный орнамент. Сост. Балдаев Ф.И. – Улан-Удэ, 1972.
Принадлежность: Бурятия
Дата: 20 в.
Цвет: Полихромный
Фон: Нейтральный
Расположение:
 в костюме: Сумка, кiset
 на других предметах: Сундук, Столы
Символ: Бытовой
Вид композиции: Панно
Материалы:
 Мягкие : Ткань
 Твердые: Дерево
Вид симметрии: 2 · m
Пространственные характеристики:
 По технике исполнения: Плоские
 По визуальному восприятию: Плоские
Сочетание мотивов: Включение
Примечание: В названии композиции используется аббревиатура названия источника или начальные буквы фамилии автора - год издания - номер страницы и - номер изображения. Возможность нанесения на различные материалы и предметы в источнике не указана.

Мотивы:
 облаковидный завиток
 круг
 цветок четырехлепестковый
 колечко (поясок)
 полоса замкнутая (рамка)

Рис. 6. Пример полного описания композиции, 16 полей

В примечании почти для всех узоров указано, что возможность нанесения на различные материалы и предметы в источнике не указана. К сожалению, в основном авторы альбомов и книг действительно не предоставляют информации об использовании орнаментов. В качестве исключения можно привести пример ранних публикаций П.П. Хороших [11–13], в которых он описывал конкретные орнаментированные предметы — шерстяные чулки, сапоги, варежки, женское платье, украшения конской сбруи и стрелохранилищ. Также предметы указаны в альбоме [14], составленном позже по коллекции П.П. Хороших. Из более поздних изданий можно указать альбом бурятского художника Л. Доржиева, где показаны орнаментированные образцы наиболее типичных бытовых и ритуальных предметов, архитектурные детали: это женское седло, образцы росписи абдаров (сундуков), украшения из серебра, детали алтаря, капителей, карниза, кровати, войлочные ковры [15].

Третий раздел, к которому осуществляется переход с Главной страницы — это Конструктор орнаментальных панно [16], в котором по умолчанию создается орнамент, состоящий из первых в списках центров, уголков и рамки. По умолчанию также задается соотношение сторон панно 2:3, и включено раскрашивание произвольным образом подбираемыми цветами. Модуль «Конструктор орнаментов» реализован как отдельное веб-приложение с использованием JavaScript и HTML 5 и интегрирован в публичную часть ресурса.

Классифицируя композиции по виду изображения, мы выделяем уголки, бордюры, розетки, панно и сетчатые узоры. В разделе сайта «Конструктор» из уголков, бордюров и розеток предусмотрено формирование орнаментов в виде панно в режиме реального времени.

На сайте реализован вариант онлайн-создания прямоугольного панно с интерфейсом на русском и английском языках. Доступен выбор пропорций панно из нескольких предлагаемых соотношений. Изменяя соотношения сторон, прямоугольник можно преобразовать в квадрат, изменяя радиус, — в овал или круг. Другие формы панно в монголо-бурятской традиции используются редко.

Для работы конструктора применяются изображения в векторном формате SVG, что обеспечивает более простое масштабирование частей узора. На данный момент конструктор оперирует заранее заложенным набором объектов, — это 25 изображений уголков, 50 центров и 6 видов рамок, что позволяет смоделировать и сохранить для дальнейшей работы в векторном формате более семи тысяч различных новых композиций. В базе данных количество составных деталей для панно в разы больше, однако они представлены растровыми изображениями. К сожалению, на данном этапе выгрузка необходимых изображений из БДО в Конструктор не реализована из-за разницы используемых форматов.

В рассматриваемой версии Конструктора предлагаются две простые рамки в виде полос, количество которых можно изменять от 1 до 5, и 4 вида прямоугольных рамок с традиционными узорами. Если в образце выбранного уголка присутствуют незамкнутые полосы, то они автоматически продлеваются до середины прямоугольника, образуя замкнутый контур. В этом случае можно создавать панно без использования рамок.

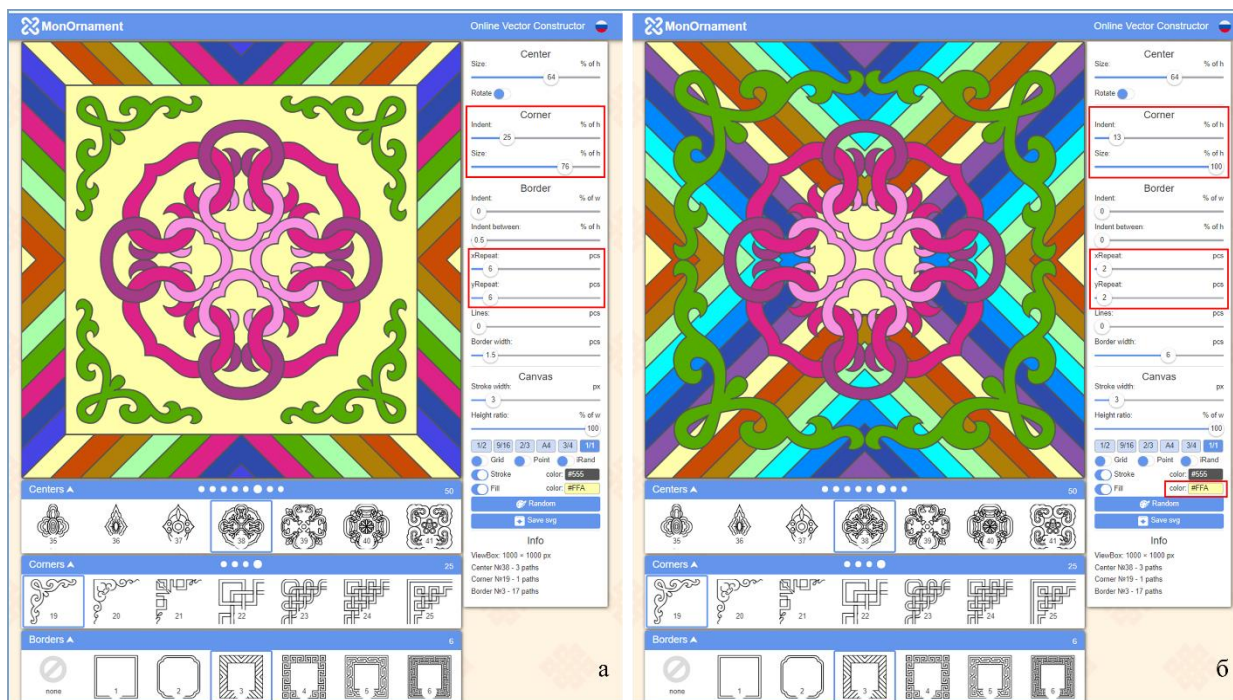


Рис. 7. Построение квадратного панно: а – стандартный вариант; б – рамка превращена в часть фона, изменены некоторые параметры панно и цвета рамки

На рис. 7 показан пример панно, сформированный на странице сайта с онлайн-конструктором. Выбраны понравившиеся образцы центральной розетки и уголков, которые автоматически симметрируются и могут масштабироваться. Уголки могут также сдвигаться по горизонтали и вертикали, в зависимости от пропорций сторон прямоугольника. Из-за округлой формы центра используется квадратная форма панно. Выбраны: центр 38, уголок 19 и рамка 3.

Конечно, орнамент, построенный в конструкторе, будет не совсем совершенным с точки зрения искусствоведов. Но предоставление самой возможности построения узора в народном стиле в режиме онлайн позволяет пользователям прикоснуться к традициям, понять закономерности, которые лежат в основе создания орнаментов. Кроме раскрашенных образцов можно получить вариант с незакрашенными контурами, выключив соответствующую кнопку. Цвета контуров и заливки меняются с помощью двух встроенных палитр. Готовый узор, скачанный из конструктора, можно дополнить по своему вкусу в других графических редакторах. В дальнейшем панно можно исполнить как вручную в различных техниках: аппликации, вышивки на ткани или коже, раскрашивания или вырезания по дереву, чеканки по металлу, так и автоматизированными способами — на станках с числовым программным управлением или методами 3D-моделирования и аддитивных технологий [17].

В литературных источниках уникальных композиций, включающих один, а чаще несколько мотивов, многие тысячи. В данный момент проводится окончательное редактирование содержимого, которое было извлечено из предыдущей версии базы данных, также параллельно вводятся новые изображения и их характеристики.

В дальнейшем мы планируем заполнять БДО как наиболее классическими изображениями, которые встречаются в разных источниках, так и образцами самых «свежих», авторских работ из последних публикаций. Также планируется создать возможность извлечения составных частей для конструктора из базы данных. Здесь требуется обеспечить возможность заполнения БДО векторными рисунками, для этого необходимо перерисовать имеющиеся образцы в векторном формате для создания набора мотивов в формате SVG и подключение данного набора в конструктор. Программно всё к этому готово. Также для увеличения количества образцов рамок в конструкторе необходима дизайнерская проработка соответствующих узоров, так как редкие образцы бордюров представлены с вариантами прорисованных угловых стыков. Можно добавить некоторые другие возможности, например, повороты центров на 45° и 60° .

Так как у каждого мотива указано его символическое значение, планируется сделать автоматический сбор этих записей, чтобы обозначить символику конкретной композиции. Монгольский профессор Ц. Ядамжав, цитируя Б. Ринчена, пишет, что человек, умеющий читать узоры на ковре, узнает, что «вошедший в сию обитель получит исполнение пяти своих желаний, а слава о хозяевах юрты будет звучать, словно звук торжественной трубы» [18]. В формализованной электронной системе, которую мы представляем, конечно, описания не будут столь поэтичны, но какой-то намек на смысл узора можно будет получить.

Также необходимо более полно изучить и обобщить законы гармонии, применяемые в монголо-бурятской традиции орнаментирования.

Выводы

Таким образом, в работе рассмотрен опыт разработки информационной системы, размещённой в открытом доступе в сети Интернет на сайте monornament.ru. Здесь представлена база данных мотивов и композиций орнаментов, структурированная по разработанной авторами классификации. Также представлен онлайн-конструктор орнаментальных панно, позволяющий быстро создать вариант узора в традиционном монголо-бурятском стиле, — с явно выраженным центром, угловыми заполнениями и рамкой. Такие узоры часто применяются для украшения различных прямоугольных поверхностей: открыток, грамот, упаковочных коробок, столов, сундуков и т.п. Повышено удобство внесения данных в БДО, используется дружественный интерфейс, и сама база данных орнаментов стала более современной, удобной и информативной.

Размещение электронной базы данных, посвященной традиционному орнаменту, в онлайн-доступе позволяет обеспечить широкий доступ заинтересованных лиц к важной части национального культурного наследия бурят и монголов, изучать, сохранять и развивать народные

традиции. В разработанную нами БДО можно добавлять орнаменты других народов, как это сделано для тувинских образцов. При необходимости возможно дополнить систему классификации новыми параметрами. Проект может быть полезен искусствоведам, культурологам, этнографам, мастерам художественных промыслов, школьникам и студентам, учащимся художественных школ, дизайнерам мебели, одежды, посуды, ювелирам и архитекторам, всем любителям искусства орнамента.

Литература

- [1] Kocheva T.V. The sources of ornamental patterns for inputting of Mongolian ornaments into database // EVA 2017 SAINT PETERSBURG. Electronic Imagine & Visual Arts / Int. Conf. June 22nd-23th, 2017. P. 50–54. URL: http://evaspb.ifmo.ru/sites/default/files/doc/EVA_2017_saint_petersburg_proceedings.pdf (дата обращения: 31.08.2018).
- [2] Кочева Т.В., Хабитуев Б.В., Никонов А.А. База данных монгольского орнамента в сети Интернет // «Современный музей и культурное наследие». Посвящается 355-летию Иркутска: материалы научн. конф. «Сукачёвские чтения – 2016». Вып. 14. Иркутск, 2017. С. 36–39.
- [3] Кочева Т.В. Виртуальный фонд народного орнамента // Матер. XII ежегодной международной конф. «EVA 2009 Москва», 30 ноября – 2 декабря 2009 г. – [Электронный ресурс] Электрон. дан. М.: Центр ПИК, 2009. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
- [4] Кочева Т.В. Электронная коллекция народных орнаментов // Труды VII Всерос. объединен. конф. «Технология информационного общества – Интернет и современное общество» (IST/IMS–2004) / 9–11.11.2004. С.-Пб., 2004. Ч. 1. С. 129–131.
- [5] Кочева Т.В. Электронный инструмент изучения и сохранения коллекций народных орнаментов // Сб. материалов Всерос. научно-практ. конф. «Искусство народов Сибири: прошлое, настоящее, будущее» (Омск, 19–20 окт. 2004 г). Омск: Изд-во ОмГПУ; ООО «Издательский дом «Наука», 2004. С. 94–98.
- [6] Хабитуев Б.В., Никонов А.А., Урмакшинова Е.Р., Кочева Т.В. Разработка интерфейса для системы сбора орнаментов // Вестник БГУ. Серия «Математика, информатика». Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2017. Вып. 1. С. 28–37. DOI: 10.18101/2304-5728-2017-1-28-37. URL: http://journals.bsu.ru/content/files/articles/article_568.pdf
- [7] Хабитуев Б.В., Кочева Т.В., Занданова Г.И., Дерюгин Д.Ф., Мункбаяр Ч. Разработка информационной системы для сбора и хранения народных орнаментов / Вестник БГУ. Серия «Математика, информатика». Улан-Удэ, Изд-во БГУ, 2015; вып. 3. С. 56–60.
- [8] Ferraiolo D. F., Kuhn D. R. Role Based Access Control // 15-th National Computer Security Conference (October 1992). 554–563.
- [9] Система онлайн-формирования орнаментальных композиций в монголо-бурятском стиле. URL: <http://monornament.ru> (дата обращения: 31.08.2018).
- [10] Кочева Т.В., Кирпичников А.А. База данных народных орнаментов // Сборник «Культуры и народы Западной Сибири в контексте междисциплинарного изучения». Томск: Изд-во ТГУ, 2005. Вып. 1. С. 245–251.
- [11] Хороших П.П. Материалы по орнаменту Ольхонских бурят. Вып. 1. Шерстяные чулки, Иркутск, 1926.
- [12] Хороших П.П. Орнамент северных бурят. Вып. 2. Узоры на шитых работах. Иркутск, 1927.
- [13] Хороших П.П. Орнаментальные мотивы на стрелохранилищах ольхонских бурят // «Материальная культура и искусство народов Забайкалья». Сб. статей, 1982. С. 38–41.
- [14] Бурятский бытовой орнамент. Сост. Батоцыренова Е.Б. Улан-Удэ, 1974. 62 с.
- [15] Бурятский орнамент в творчестве Лубсана Доржиева: Альбом. М.: Мирт, 1992. 128 с.
- [16] Кочева Т.В., Шолохов Е.С., Бальжанова Ю.В. Инновационные инструменты дизайна традиционных бурятских изделий // Научное наследие И. И. Соктовой в свете актуальных проблем современного изобразительного искусства: материалы Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием, посв. 90-летию со дня рождения И. И. Соктовой (Улан-Удэ, 26–30 июня 2018 г.). Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2018. 232 с. DOI: 10.18101/978-5-9793-1241-5-5-232. С. 170–176.
- [17] Хитерхеева Н.С., Урмакшинова Е.Р., Кочева Т.В., Мункбаяр Ч. Инновационная технология получения 3D-моделей орнаментальных изображений // Научное наследие И. И. Соктовой в свете актуальных проблем современного изобразительного искусства: материалы Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием, посв. 90-летию со дня рождения И. И. Соктовой (Улан-Удэ, 26–30 июня 2018 г.) / Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2018. 232 с. DOI: 10.18101/978-5-9793-1241-5-5-232. С. 181–186.
- [18] Ядамжав Ц. Орнаменты. Улаанбаатар: Соёмбо принтинг, 2009. 162 с.

Online database and intellectual constructor of ornamental panels in national style

T.V. Kocheva¹, B.V. Khabituev²

¹Institute of physical materials science of Siberian Branch of RAS, Russia

²Buryat State University, Russia

Abstract. The creation of an electronic database of traditional ornaments placed on the Internet and the development of an online constructor of ornamental panels are one of the solutions to the task of preserving the cultural heritage in today's rapidly changing world. Buryat and Mongolian patterns were digitized and systematized according to the developed classification. Ornaments are divided into Motives and Compositions for the convenience of their systematization and study. The database contains 130 images of motifs and more than 3500 compositions with detailed descriptions. Images of Buryats and Mongols ornaments with detailed description are presented on the Internet for the first time. In addition, the article describes in detail the architecture of the information system that implements the interaction of the five software modules. There is show how the open and closed parts of the system function too. In the closed part the process of filling and editing the contents of the database occurs. In the public part of the resource, viewing ornaments is carried out, and here it is possible to search ornaments by way of all the parameters of the classification. The site also presents an original constructor of patterns, in which the user can create their own samples of ornamental panels online. To do this, in the database certain compositions are fixed as corners, rosettes and parts of the pictures frames and these elements are transferred to the constructor as parts of a new ornamental panel. We hope that the study of traditional ornaments through our website will be convenient and enjoyable for users, and will contribute them to preservation and existence in the present.

Keywords: information resource, database of ornaments, online constructor of ornaments

References

- [1] Kocheva T.V. The sources of ornamental patterns for inputting of Mongolian ornaments into database // EVA 2017 SAINT PETERSBURG. Electronic Imagine & Visual Arts / Int. Conf. June 22nd-23th, 2017. P. 50–54. URL: http://evaspb.ifmo.ru/sites/default/files/doc/EVA_2017_saint_petersburg_proceedings.pdf (data obrasheniya: 31.08.2018).
- [2] Kocheva T.V., Habituiev B.V., Nikonov A.A. Baza dannyh mongol'skogo ornamenta v seti Internet // «Sovremennyyi muzei i kul'turnoe nasledie». Posvyashaetsya 355-letiyu Irkutskaya: materialy nauchn. konf. «Sukachevskie chteniya – 2016». Vyp. 14. Irkutsk, 2017. S. 36–39.
- [3] Kocheva T.V. Virtual'nyi fond narodnogo ornamenta // Mater. XII ezhegodnoi mezhdunarodnoi konf. «EVA 2009 Moskva», 30 noyabrya – 2 dekabrya 2009 g. [Elektronnyy resurs] Elektron. dan. M.: Centr PIK, 2009. 1 elektron. opt. disk (CD-ROM).
- [4] Kocheva T.V. Elektronnaya kolleksiya narodnyh ornamentov // Trudy VII Vseros. ob'edinen. konf. «Tehnologiya informacionnogo obshestva – Internet i sovremennoe obshestvo» (IST/IMS–2004) / 9–11.11.2004. C.-Pb., 2004. Ch. 1. S. 129–131.
- [5] Kocheva T.V. Elektronnyy instrument izucheniya i sohraneniya kollekcii narodnyh ornamentov // Sb. materialov Vseros. nauchno-prakt. konf. «Iskusstvo narodov Sibiri: proshloe, nastoyashee, budushee» (Omsk, 19–20 okt. 2004 g). Omsk: Izd-vo OmGPU; OOO «Izdatel'skii dom «Nauka», 2004. S. 94–98.
- [6] Habituiev B.V., Nikonov A.A., Urmakshinova E.R., Kocheva T.V. Razrabotka interfeisa dlya sistemy sbora ornamentov // Vestnik BГУ. Seriya «Matematika, informatika». Ulan-Ude: Izd-vo BГУ, 2017. Vyp. 1. S. 28–37. DOI: 10.18101/2304-5728-2017-1-28-37. URL: http://journals.bs.u.ru/content/files/articles/article_568.pdf
- [7] Habituiev B.V., Kocheva T.V., Zandanova G.I., Deryugin D.F., Munkbayar Ch. Razrabotka informacionnoi sistemy dlya sbora i hraneniya narodnyh ornamentov / Vestnik BГУ. Seriya «Matematika, informatika». Ulan-Ude, Izd-vo BГУ, 2015; vyp. 3. S. 56–60.
- [8] Ferraiolo D. F., Kuhn D. R. Role Based Access Control // 15-th National Computer Security Conference (October 1992). 554–563.
- [9] Sistema onlain-formirovaniya ornamental'nyh kompozicii v mongolo-buryatskom stile. URL: <http://monornament.ru> (data obrasheniya: 31.08.2018).
- [10] Kocheva T.V., Kirpichnikov A.A. Baza dannyh narodnyh ornamentov // Sbornik «Kul'tury i narody Zapadnoi Sibiri v kontekste mezhdisciplinarnogo izucheniya». Tomsk: Izd-vo TGU, 2005. Vyp. 1. S. 245–251.
- [11] Horoshih P.P. Materialy po ornamentu Ol'honskih buryat. Vyp. 1. Sherstyanye chulki, Irkutsk, 1926.

- [12] Horoshih P.P. Ornament severnyh buryat. Vyp. 2. Uzory na shityh rabotah. Irkutsk, 1927.
- [13] Horoshih P.P. Ornamental'nye motivy na streloxranilishah ol'honskih buryat // «Material'naya kul'tura i iskusstvo narodov Zabaikal'ya». Sb. statei, 1982. S. 38–41.
- [14] Buryatskii bytovoii ornament. Sost. Batocyrenova E.B. Ulan-Ude, 1974. 62 s.
- [15] Buryatskii ornament v tvorchestve Lubsana Dorzhieva: Al'bom. M.: Mirt, 1992. 128 s.
- [16] Kocheva T.V., Sholohov E.S., Bal'zhanova Yu.V. Innovacionnye instrumenty dizaina tradicionnyh buryatskih izdelii // Nauchnoe nasledie I. I. Soktoevoi v svete aktual'nyh problem sovremennogo izobrazitel'nogo iskusstva: materialy Vseros. nauchno-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, posv. 90-letiyu so dnya rozhdeniya I. I. Soktoevoi (Ulan-Ude, 26–30 iyunya 2018 g.). Ulan-Ude: Izd-vo Buryatskogo gosuniversiteta, 2018. 232 s. DOI: 10.18101/978-5-9793-1241-5-5-232. S. 170–176.
- [17] Khiterheeva N.S., Urmakshinova E.R., Kocheva T.V., Munhbayar Ch. Innovacionnaya tehnologiya polucheniya 3D-modelei ornamental'nyh izobrazhenii // Nauchnoe nasledie I. I. Soktoevoi v svete aktual'nyh problem sovremennogo izobrazitel'nogo iskusstva: materialy Vseros. nauchno-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem, posv. 90-letiyu so dnya rozhdeniya I. I. Soktoevoi (Ulan-Ude, 26–30 iyunya 2018 g.) / Ulan-Ude: Izd-vo Buryatskogo gosuniversiteta, 2018. 232 s. DOI: 10.18101/978-5-9793-1241-5-5-232. S. 181–186.
- [18] Yadamzhav C. Ornamenty. Ulaanbaatar: Soembo printing, 2009. 162 s.