

## **ИНТЕРАКТИВНЫЙ КАТАЛОГ-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ КЛАССОВ ЗЕМНОВОДНЫЕ И ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ**

**Санджиев Н.С.<sup>1</sup>, Санкаев А.А.<sup>2</sup>, Ким А.Р.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>МКОУ «Первомайская общеобразовательная школа», Первомайский, Россия (359046, Первомайский, ул. Школьная, 2), e-mail: namin\_sand@mail.ru

<sup>2</sup>МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №12», Элиста, Россия (358009, Элиста, 3-й микрорайон, 3), e-mail: sankaeв@gmail.com

<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия (690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41), e-mail: yuki.kim.kr.ru@gmail.com

---

В данной статье описывается проект интерактивного каталога-определителя классов земноводных и пресмыкающихся республики Калмыкия, а также рассматривается идея его применения на уровнях общего и профессионального образования. Авторы дают подробное описание мотивов и метода развития данного проекта. В статье раскрывается основная идея создания интерактивного каталога-определителя, позволяющего аккумулировать и постоянно обновлять таксономическую и экологическую информацию. На примерах раскрывается методика построения определительной таблицы шведского типа, являющейся принципиальной основой проекта. Также предлагается примерное развитие проекта в области экологии, основывающееся на условиях реализации новых Федеральных государственных образовательных стандартов. В заключение перечисляются перспективы развития интерактивного каталога-определителя как самостоятельного или интегрируемого ресурса в Калмыкии и за ее пределами.

---

Ключевые слова: биология, экология, учебный процесс, активные формы обучения, интерактивный-каталог определитель

## **INTERACTIVE CATALOG DETERMINANT, THE CLASS OF AMPHIBIANS AND REPTILES REPUBLIC OF KALMYKIA, USED IN THE PROCESS OF TEACHING**

**Sandzhiev N.S.<sup>1</sup>, Sankaev A.A.<sup>2</sup>, Kim A.R.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pervomayskaya secondary school, Pervomayskij, Russia (358009, Pervomayskij, School str., 2), e-mail: namin\_sand@mail.ru

<sup>2</sup>Secondary school №12, Elista, Russia (358009, Elista, 3-d microdistrict, 3), e-mail: sankaeв@gmail.com

<sup>3</sup>Vladivostok State University of Economics and Services, Vladivostok, Russia (690014, Gogolya str., 41), e-mail: yuki.kim.kr.ru@gmail.com

---

The article describes the design of interactive catalog determinant the classes of amphibians and reptiles of the Republic of Kalmykia, and is also considered the idea of its use at the levels of general and vocational education. The authors give a detailed description of the motives and methods of development of the project. In the article reveals the basic idea of creating an online catalog-determinant, allowing accumulating and continuously updating the taxonomic and ecological information. The examples disclosed a technique for constructing a Swedish type, which is the foundation of the project. In addition, we offer an exemplary development of the project on the environment, based on the terms implementation of new federal state educational standards. In conclusion, listed prospects of an online catalog, or as an independent determinant of integrating resource in Kalmykia and beyond.

---

Keywords: biology, ecology, educational process, active forms of learning, interactive catalog determinant

Современный мир с его быстротечностью диктует новые условия существования, что касается всех отраслей, в том числе и биологии. Ввиду этого важнейшим условием осуществления учебно-воспитательного процесса школьного курса биологии является дидактическая актуальность методических средств обучения. Но сбор, обработка и анализ актуальной информации из классических источников требуют значительных затрат труда и времени. Эти проблемы и трудности могут быть в значительной мере устранены или

существенно уменьшены за счет использования возможностей современных информационных технологий [3]. Поэтому в настоящее время все больше внимания уделяется комплексному применению компьютерных средств обучения [1,2]. Электронные учебники, книги и в том числе, определители животных и растений завоевывают все большую популярность и являются более удобными и рациональными ввиду удобного определения учебного материала и верификации знаний. Речь идет не только о решении проблем аккумуляции и постоянного обновления таксономической и экологической информации, что может быть осуществлено с помощью уже известных концепций и средств, разработанных для распределенных банков данных и знаний, но и о принципиально новых возможностях, позволяющих качественно упростить процесс определения таксономической принадлежности животных. Необходимость разработки и применения таких современных технологий обусловлена также требованиями Федерального государственного образовательного стандарта [6]. Проект, позволяющий выполнить все вышеуказанные требования, был реализован на примере земноводных и пресмыкающихся Калмыкии.

### **Электронный определитель земноводных и пресмыкающихся Калмыкии.**

Это первый проект подобного рода в области зоологии для Калмыкии. Определитель поможет всем желающим найти и получить требуемую информацию о земноводных и пресмыкающихся. Пройдя по “дереву” морфологических признаков, пользователь получает исчерпывающую информацию: систематическую принадлежность, латинское название, подробное текстовое описание, фотографии данной особи.

Работа с таким определителем может служить основой для проектирования и проведения занятий по зоологии, полевых практик при условии систематического использования данного определителя с целью повышения эффективности образования школьников и студентов, а также повышения их герпетологической грамотности.

Определитель направлен на сохранение герпетологического биоразнообразия, знакомит с фауной амфибий и рептилий Калмыкии, а также с редкими и исчезающими видами. Данная инновационная разработка может применяться как в учебном процессе, так и в научной работе, а также будет полезна всем, кто интересуется природой республики Калмыкия. Пример описания изучаемых пресмыкающихся и земноводных Калмыкии приведен в таблице 1.

**Таблица 1**

#### **Пресмыкающиеся и земноводные Калмыкии**

<b>Виды и подвиды</b>	<b>Задние конечности</b>	<b>Окрас брюха</b>	<b>Форма языка</b>
Лягушка озерная	Задние конечности имеют межпальцевые перепонки		Язык раздвоен

Жаба зеленая	Задние конечности не имеют межпальцевые перепонки		
Обыкновенная чесночница	Задние конечности не имеют внутреннего пяточного бугра	Если окраска брюха не выделяется цветом и на спинной стороне нет ярких пятен	Язык не раздвоен
Краснобрюхая жерлянка	Задние конечности имеют внутренний пяточный бугор	Если окраска брюха и тело покрыто пятнами красноватого оттенка	

Проект реализован по шведской определительной таблице (шведский ключ), при которой все изложенное разбито на тезы и антитезы [7]. Если признаки, перечисленные в тезе, соответствуют таковым у определяемого объекта, то можно переходить к следующей по порядку тезе. В противном случае следует обратиться к антитезе, и двигаться в такой же последовательности дальше. Прежде чем делать выбор между тезой и антитезой, пользователь подробно знакомится с признаками, указанными в каждой из них. Определение продолжается до тех пор, пока после очередной подходящей тезы или антитезы он не находит страницу с названием необходимого таксона. В таблице 2 представлен так называемый шведский ключ для таблицы 1.

**Таблица 2**

Шведский (скобочный) ключ, составленный по данным табл. 1

<b>Входные данные</b>	<b>Признаки</b>	<b>Выходные данные</b>
1	Язык раздвоен	2
	Язык не раздвоен	3
2	Задние конечности имеют межпальцевые перепонки	Р. Лягушка озерная
	Задние конечности не имеют межпальцевые перепонки	Р. Жаба зеленая
3	Если окраска брюха не выделяется цветом и на спинной стороне нет ярких пятен	4
	Если окраска брюха и тело покрыто пятнами красноватого оттенка	5
4	Задние конечности не имеют внутреннего пяточного бугра	Р. Обыкновенная чесночница
5	Задние конечности имеют внутренний пяточный бугор	Р. Краснобрюхая жерлянка

**Заключение**

Данный проект может быть доработан с учетом экологических факторов, таких как влияние на окружающую среду и другие виды, что уместно для развития метапредметных связей и ввиду отсутствия глубокого внимания к экологии в современном Федеральном государственном образовательном стандарте. Реализация интерактивного каталога-определителя с помощью стандартного языка разметки HTML позволяет рассчитывать на дальнейшее развитие данной идеи за счет интеграции с более сложными образовательными ресурсами или увеличения образовательной базы и реализации дистанционной составляющей [5].

По результатам применения и закрепления [4] основополагающей технологии в республике Калмыкия на уровне общего образования можно сделать вывод о будущей перспективности данной модели в образовании целом.

### Список литературы

1. Галкина Е.А. Обучение школьной биологии с помощью мультимедийных средств // Концепт. – 2013. - №7.
2. Лысенко А.С. Комплексное применение традиционных и компьютерных средств обучения в условиях профильного обучения биологии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2006. - №22. – Т. 4.
3. Полякова Н.А. Методические основы включения электронных учебных модулей в обучение биологии в средней школе // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2010. - №121.
4. Санджиев Н.С. Интерактивный каталог-определитель типа хордовые, классов земноводные и пресмыкающиеся республики Калмыкия // Свидетельство о государственной регистрации баз данных №2013621512.
5. Тихомирова Ю.А. Учебные проекты в дистанционном обучении биологии // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. –2012. - №151.
6. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.ru/db/portal/obschee/index.htm> (дата обращения 28.03.15).
7. Ernst Mayr Principles of Systematic Zoology // McGraw-Hill Book Company 1969.

**Рецензенты:**

Якименко Л.В., д.б.н., профессор кафедры экологии и природопользования Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, г. Владивосток;  
Панькин А.Б., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой педагогики Калмыцкого государственного университета, г. Элиста.