

Работа с метаданными при помощи Metatools для QGIS

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 35

Эта страница опубликована в основном списке статей сайта по адресу <http://gis-lab.info/qa/metatools.html>

Описание инструмента редактирования и просмотра метаданных для QGIS.

В настоящее время доступно более 150 расширений для QGIS. Функционал ядра системы тоже растет необычайно быстро. Но не смотря на это, в QGIS до недавних пор не было возможности работать с такой важной информацией как метаданные. Это не давало полноценно обрабатывать массивы геоданных, так как нет возможности ни просматривать, ни подготавливать сопряженную метаинформацию.

До недавнего времени единственным инструментом, позволяющим открывать и частично редактировать метаданные, являлось расширение [MetaEdit](#) (автор Alex Mandel). Но его разработка была прекращена более года назад, а большая часть заложенного функционала так и не была реализована.

Для исправления ситуации силами NextGIS был разработан новый модуль для QGIS — Metatools, позволяющий создавать, редактировать и просматривать метаданные.

Разработка расширения выполнена NextGIS по заказу Linfiniti Consulting.



Создание открытого ПО ГИС и реализация проектов

Содержание

- [1 Замечания по установке](#)
- [2 Работа с расширением](#)
 - [2.1 Просмотр метаданных](#)
 - [2.2 Редактирование метаданных](#)
 - [2.3 Работа с шаблонами](#)
 - [2.4 Импорт и экспорт метаданных](#)
 - [2.5 Проверка метаданных](#)
 - [2.6 Работа с метаданными в формате FGDC](#)
 - [2.7 Настройки модуля](#)
- [3 Заключение](#)
- [4 Контакты](#)

Замечания по установке

Расширение доступно из [официального репозитория модулей QGIS](#).

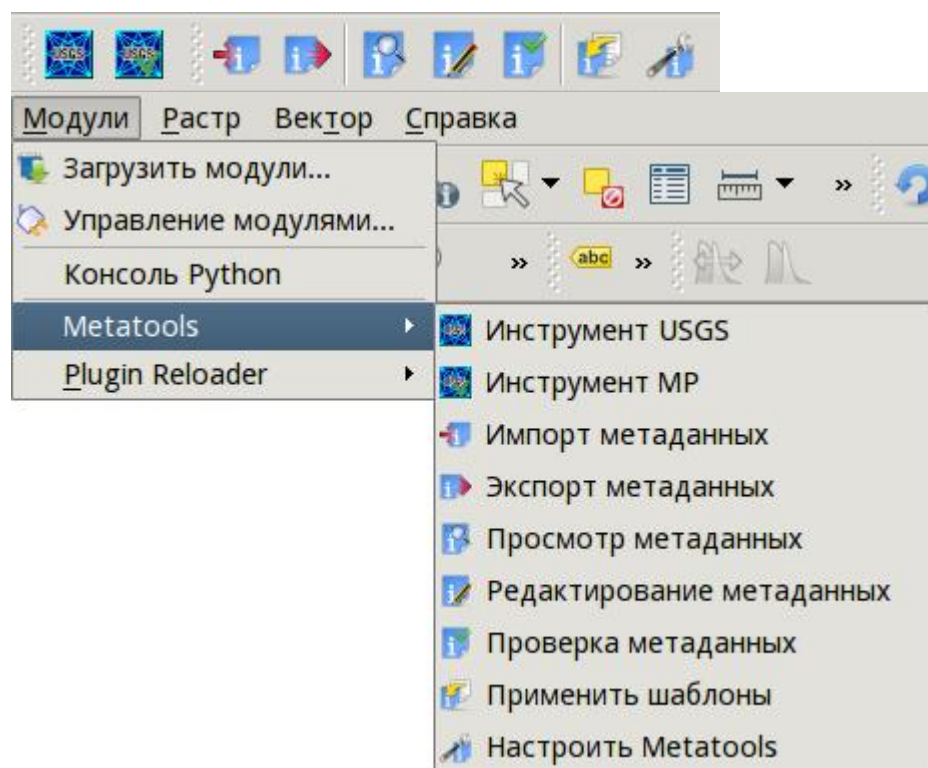
Metatools разработан для QGIS версии 2.0.0 и старше. Для своей работы требует наличия Qt 4.6.0 или старше и соответствующую версию PyQt, кроме того необходимо наличие GDAL и её привязок (bindings) к Python. Все необходимые компоненты доступны в как при использовании самостоятельного установщика, так и при использовании OSGeo4W. При установке модуля через менеджер модулей должен быть включен режим "Показывать экспериментальные модули".

Исходный код модуля можно получить через [репозиторий на GitHub](#) или выполнив команду:

```
git clone git@github.com:nextgis/metatools.git
```

Работа с расширением

После подключения расширение создает две панели и добавляет вложенное меню в пункт «Модули».



Расширение позволяет создавать, просматривать и редактировать метаданные в формате [ISO19115/ISO19139](#), а также просматривать и редактировать метаданные в формате [FGDC](#). Поддержка других форматов и стандартов, таких как Dublin Core, планируется в следующих версиях. Желающие помочь в добавлении новых стандартов и проспонсировать их добавление будут встречены с распростертыми объятиями.

Возможна работа с метаданными как растровых, так и векторных слоёв (в данный момент поддерживаются shape-файлы). Если слой не имеет метаданных, то при попытке их просмотра или редактирования модуль создаст новый пустой файл на основе профиля, выбранного пользователем.

Просмотр метаданных



Просмотр метаданных реализован путем их транслирования в html-представление. Это позволяет достаточно просто изменять внешний вид формы вывода путем редактирования файла преобразования XSLT. Файлы преобразований хранятся в каталоге xsl папки расширения, например в `~/qgis/python/plugins/Metatools/xsl/iso19115.xsl`. Для редактирования этого файла достаточно базовых познаний в XSLT и любого текстового редактора. Пример стандартного оформления приведен ниже.

Metadata viewer

File Identifier: S5_HRG_A--CAM2_0132_+1_0409_5_110126_081359_L1A_ORBIT--Vers.0.01
Date stamp: 2011-01-27T12:46:19.186

Metadata author

Individual name:	Natasha Nickau	Voice:	+27 12 334 5000
Organisation name:	CSIR Satellite Applications Centre	Facsimile:	+27 12 334 5001
Position:	Customer Services	Delivery Point:	PO Box 395
Role:	resourceProvider	City:	Pretoria
		Postal code:	0001
		Country:	South Africa
		Email:	customer-sac@csir.co.za

Identification info

Title: SPOT5.HRG.L1A
Abstract: The SPOT high resolution optical instruments (HRG - High Geometric Resolution on SPOT 5) offer an oblique viewing capability, the viewing angle being adjustable through +/- 27 degrees relative to the vertical. The ground stations can steer each instrument's strip-selection mirror remotely to view regions of interest not vertically below the satellite.

Geographic box

West bound longitude	North bound latitude	East bound longitude
26.206106	-30.061317	27.000085
	South bound latitude	
	-29.395239	

Закреть

Используя контекстное меню можно копировать все метаданные или только выделенный текст, что позволяет копировать информацию в другие редакторы как в текстовом, так и в HTML-представлении. Кроме того, из контекстного меню можно от метаданные на печать.

Редактирование метаданных



Форма редактирования имеет два режима работы: отображение всего дерева узлов («Full view»)

Metadata editor

Full view | Filtered view

Name	Value
xml	version: 1.0 encoding: UTF-8
xml:stylesheet	href: ".../xsl/metadata-iso...
MD_Metadata	
gco:CharacterString	S5_HRG_A--CAM2_0132_00_0407_00...
contact	
CI_Contact	
individualName	Natasha Nickau
organisationName	CSIR Satellite Applications Centre
positionName	Customer Services
contactInfo	
CI_Contact	
phone	
CI_Telephone	
voice	+27 12 334 5000
facsimile	+27 12 334 5001
address	
CI_Address	
deliveryPoint	PO Box 395
city	Pretoria
administrativeArea	Gauteng
postalCode	
country	
electronicMailAddress	
onlineResource	
CI_OnlineResource	
hoursOfService	
contactInstructions	
role	
dateStamp	2011-01-27T12:46:19.186

Edit value

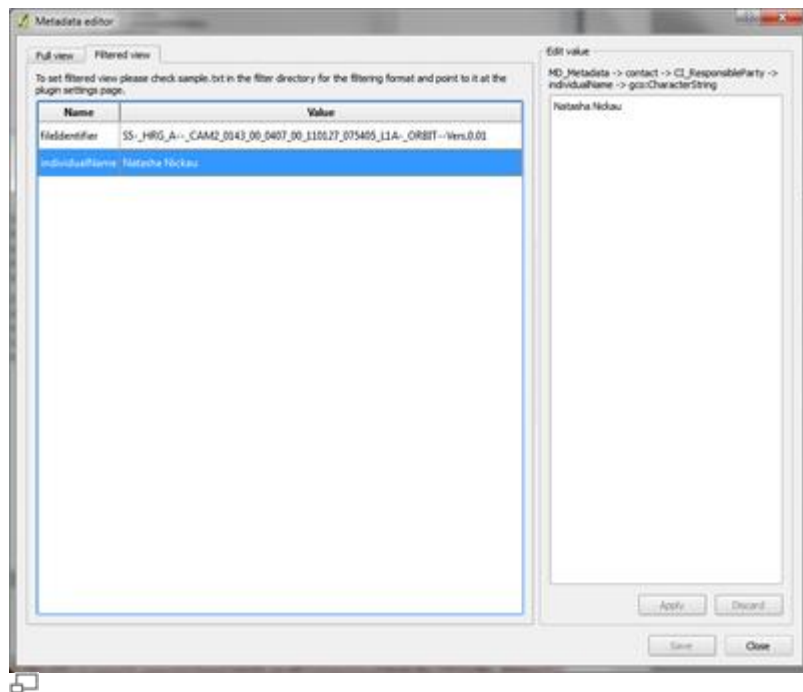
MD_Metadata -> contact -> CI_Contact -> phone -> CI_Telephone -> voice -> gco:CharacterString

+27 12 334 5000

Apply | Discard

Save | Close

и отображения отфильтрованных полей («Filtered view»)



Такое поведение позволяет быстро редактировать заранее выбранные поля (например, фильтр можно использовать для быстрого доступа к наиболее востребованным полям), а при необходимости изменять любые другие, найдя их в иерархическом списке.

Фильтров может быть сколько угодно, активный фильтр задается в настройках расширения. Описание фильтра хранится в текстовом виде, поэтому для создания нового фильтра необходимо создать новый текстовый файл и вписать в него полный путь к необходимым узлам по одному узлу в каждой строке. Например, так

```
MD_Metadata -> fileIdentifier
MD_Metadata -> contact -> CI_ResponsibleParty -> individualName
MD_Metadata -> contact -> CI_ResponsibleParty -> organisationName
```

Узнать полный путь просто: при просмотре полного дерева метаданных над полем редактирования значения в правой части формы выводится полный путь до соответствующего узла. Скопировать путь можно вызвав контекстное меню по правой клавише мыши.

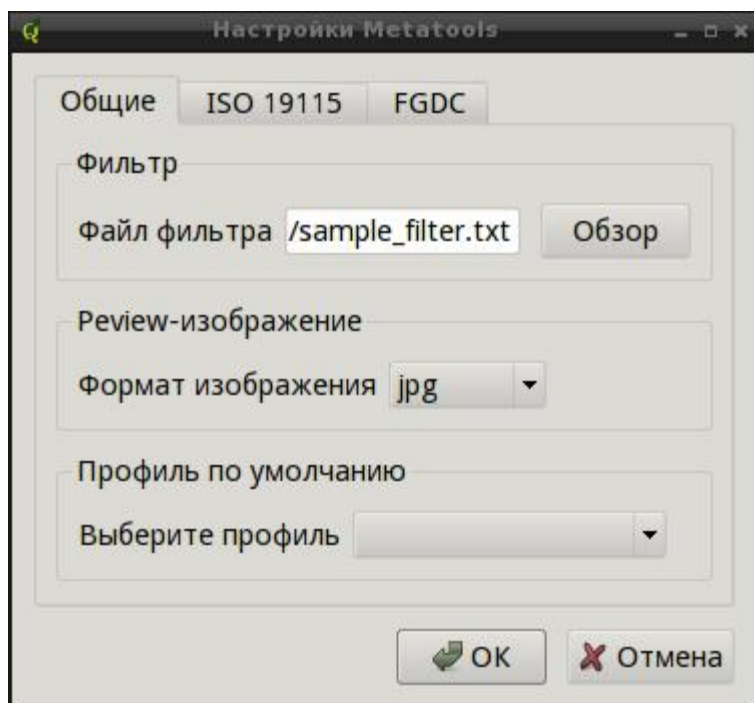
Полученный текст без завершающего описания типа и будет искомой строкой фильтра. Например, узел выглядит так

```
MD_Metadata -> dateStamp -> gco:Date
```

последняя часть (gco:Date) — идентификатор типа данных, который при создании строки фильтра необходимо отбросить. Таким образом, в файл фильтра попадет строка

```
MD_Metadata -> dateStamp
```

После этого, сохраняем файл в удобном месте, и в окне настроек расширения в поле «Файл фильтра» указываем этот файл.



В каталоге filter папки расширения находится файл с примером набора фильтров.

Для редактирования необходимо выделить нужный узел в левой части диалогового окна, значение узла отобразится в поле «Редактировать значение» в правой части окна, где его и необходимо откорректировать. Нажатие на кнопку «Применить» приведет к обновлению метаданных, отменить изменения можно нажав «Отменить». Внимание! Все изменения хранятся в памяти, запись на диск выполняется по нажатию на кнопку «Сохранить».

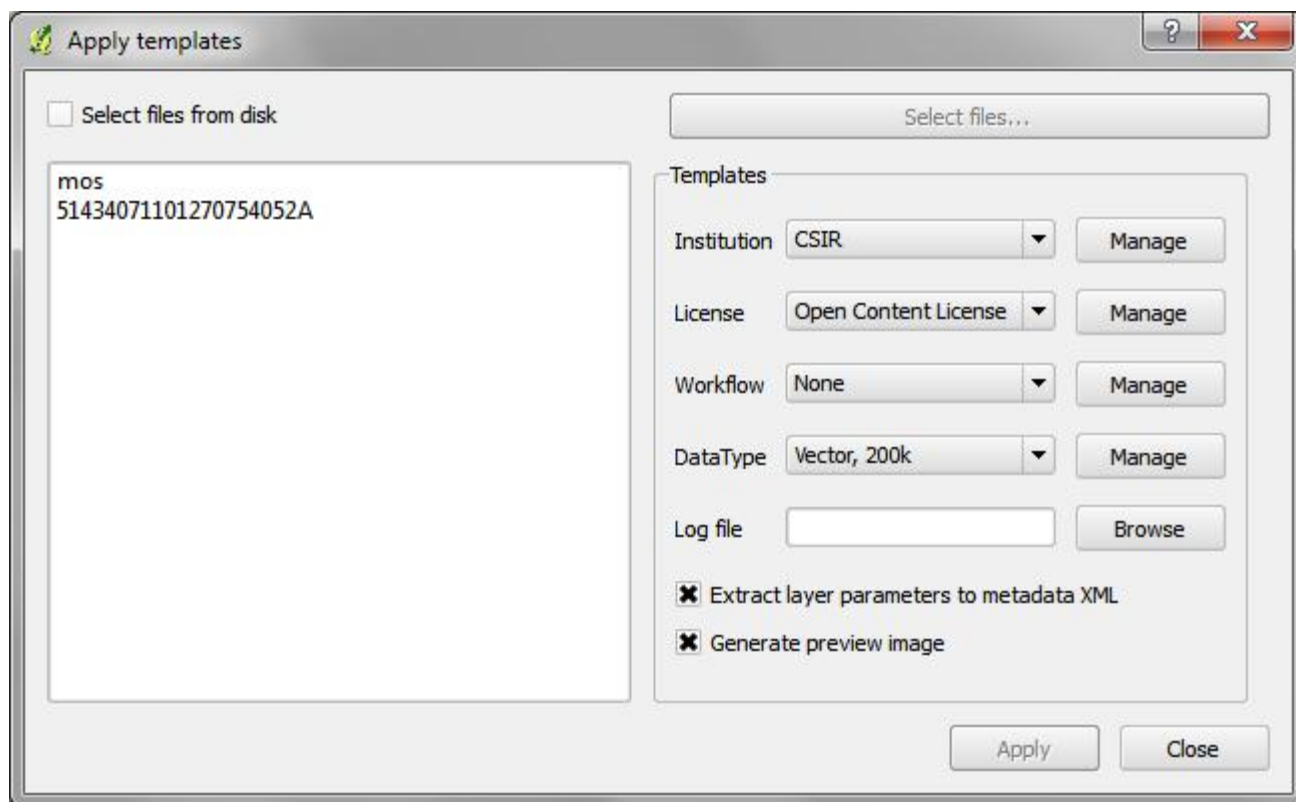
При редактировании необходимо помнить, что в настоящее время расширение не выполняет проверку введенных значений на соответствие со схемой стандарта т.к. существуют некоторые ограничения платформы разработки. Но будем надеяться, что в скором времени появится возможность реализовать эту функциональность.

Работа с шаблонами

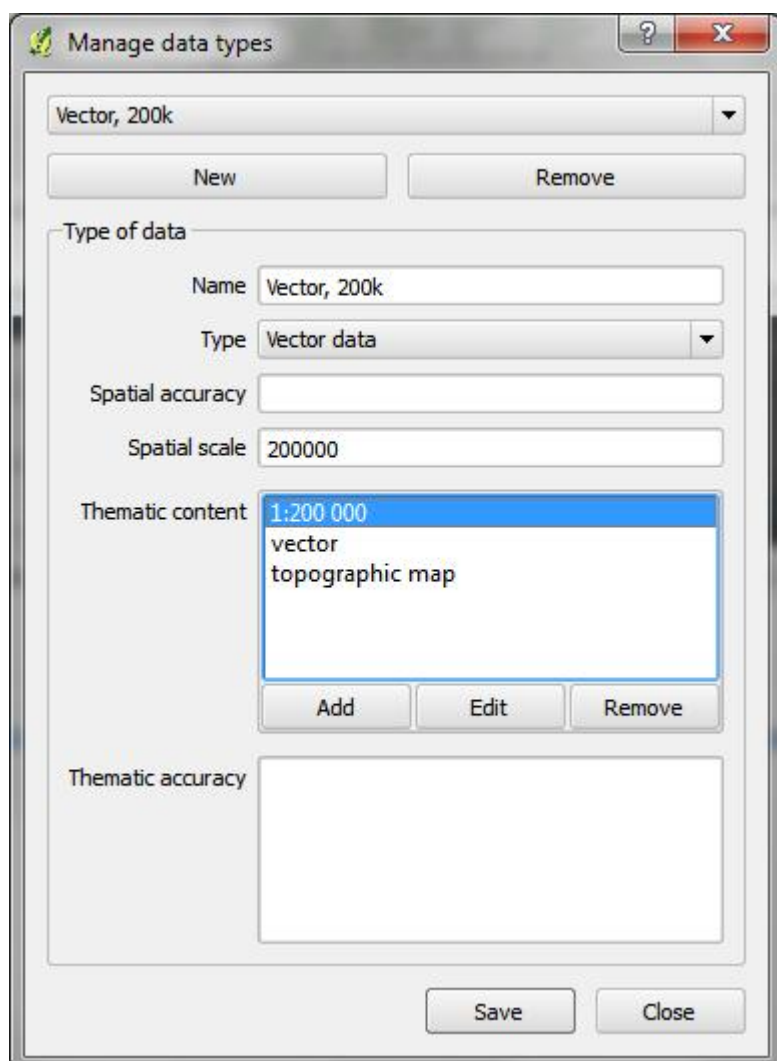


Для удобства подготовки метаданных для большого количества слоев предусмотрен механизм шаблонов. Благодаря ему, пользователь, заполнив один раз информацию об организации, лицензии, процессах обработки и типе контента, может применять эти данные сразу к нескольким слоям.

Примечание: шаблоны работают только при использовании метаданных в формате ISO19115, поддержка шаблонов для FGDC находится в разработке.



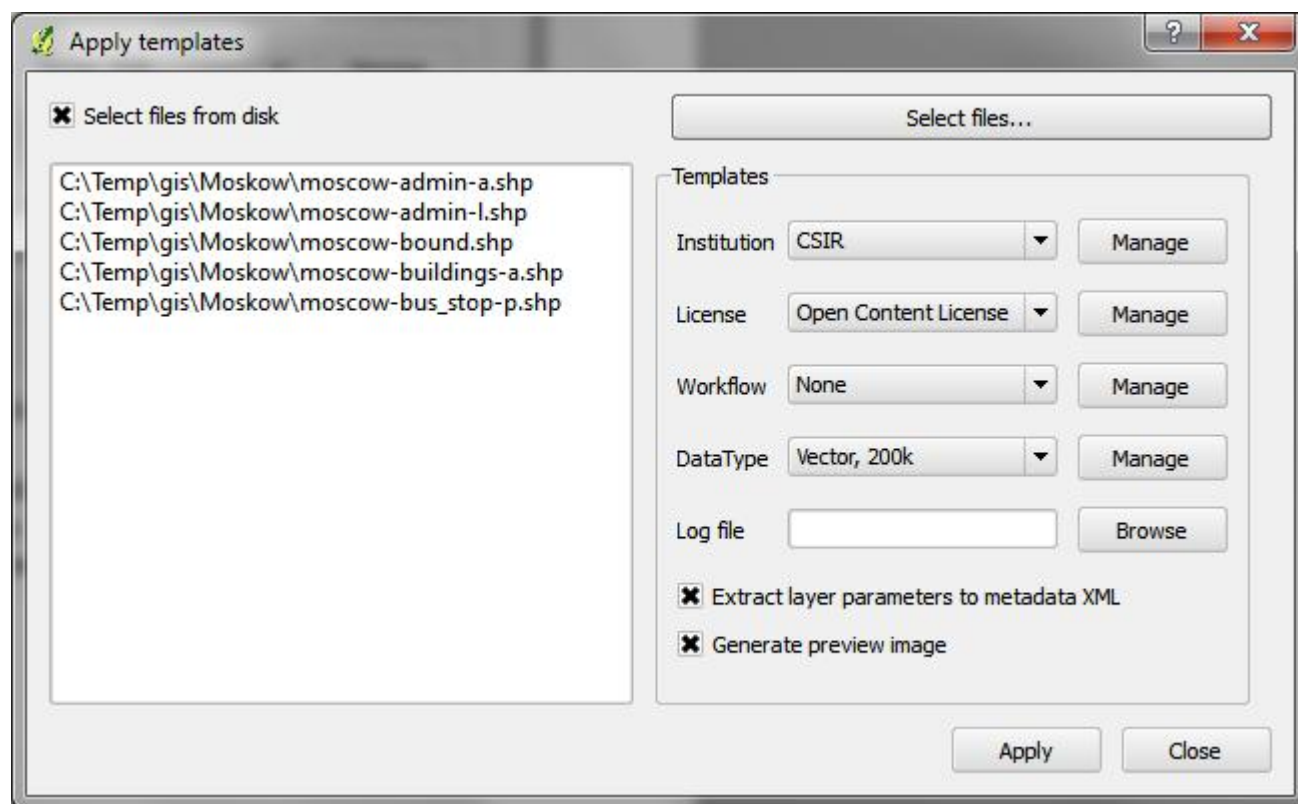
Можно создавать неограниченное число шаблонов, нажатие на кнопку «Manage» вызовет окно управления соответствующими шаблонами



Файлы шаблонов хранятся во вложенных каталогах папки templates внутри каталога расширения.

При записи информация из шаблона будет сохранена в документ метаданных в соответствии со стандартом.

Помимо применения шаблонов к загруженным слоям, имеется возможность применять шаблоны к наборам геоданных, которые хранятся на локальном носителе, без непосредственной загрузки их в QGIS. Для этого необходимо установить флажок «Выбрать файлы на диске» и выбрать необходимые файлы на диске



При необходимости, можно активировать автоматическое заполнение таких полей метаданных как максимальный охват слоя, количество каналов, тип данных, максимальное и минимальное значение для каждого из каналов растра. Эта возможность включается установкой флага «Извлечь информацию о слое в файл метаданных». Так же, при обработке растровых слоёв модуль способен автоматически генерировать так называемые preview-файлы для растров, в формате выбранном пользователем (задается в настройках модуля). За это отвечает переключатель «Сгенерировать preview изображение».

При наличии текстовых логов автоматизированной обработки данных, пользователь может присоединить их к метаданным. Для этого перед началом применения шаблонов необходимо указать файл с логом на диске, после чего модуль добавит информацию из него ко всем метаданным выбранных слоёв или файлов.

Импорт и экспорт метаданных

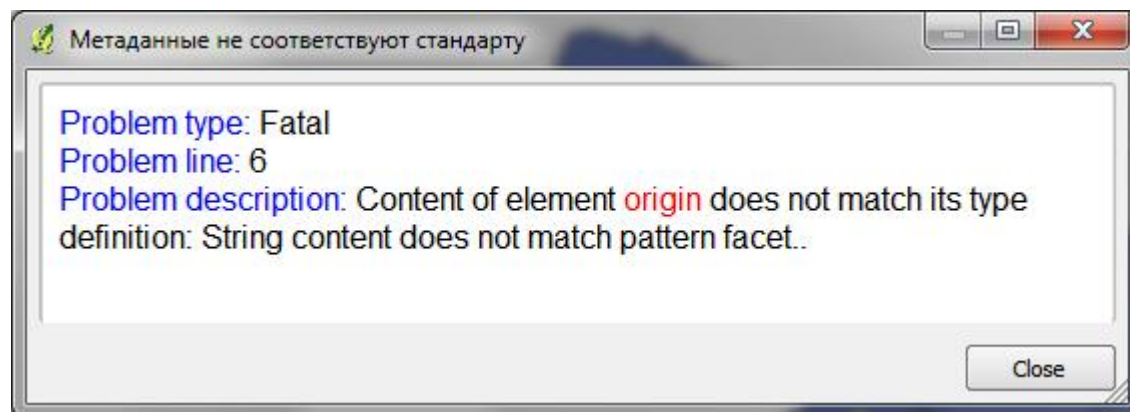


Инструменты импорта предназначен для загрузки метаданных слоя из уже существующего файла метаданных (полезно, если метаданные слоёв практически идентичны). Инструмент экспорта позволяет сохранить метаданные слоя в отдельный файл с произвольным именем.

Проверка метаданных



Инструмент предназначен для валидации (проверки на соответствие выбранному стандарту) файлов метаданных. В настоящее время инструмент находится в разработке и поддерживает только метаданные в формате FGDC, информативность сообщений об ошибках также оставляет желать лучшего.



Работа с метаданными в формате FGDC

Так как части функций для полноценной работы с метаданными расширение пока не имеет, в его состав временно включены два внешних инструмента: USGS Tkme — редактор FGDC метаданных от Peter N. Schweitzer и mp — валидатор для этого же стандарта. Для удобства, кнопки вызова этих инструментов вынесены на отдельную панель.

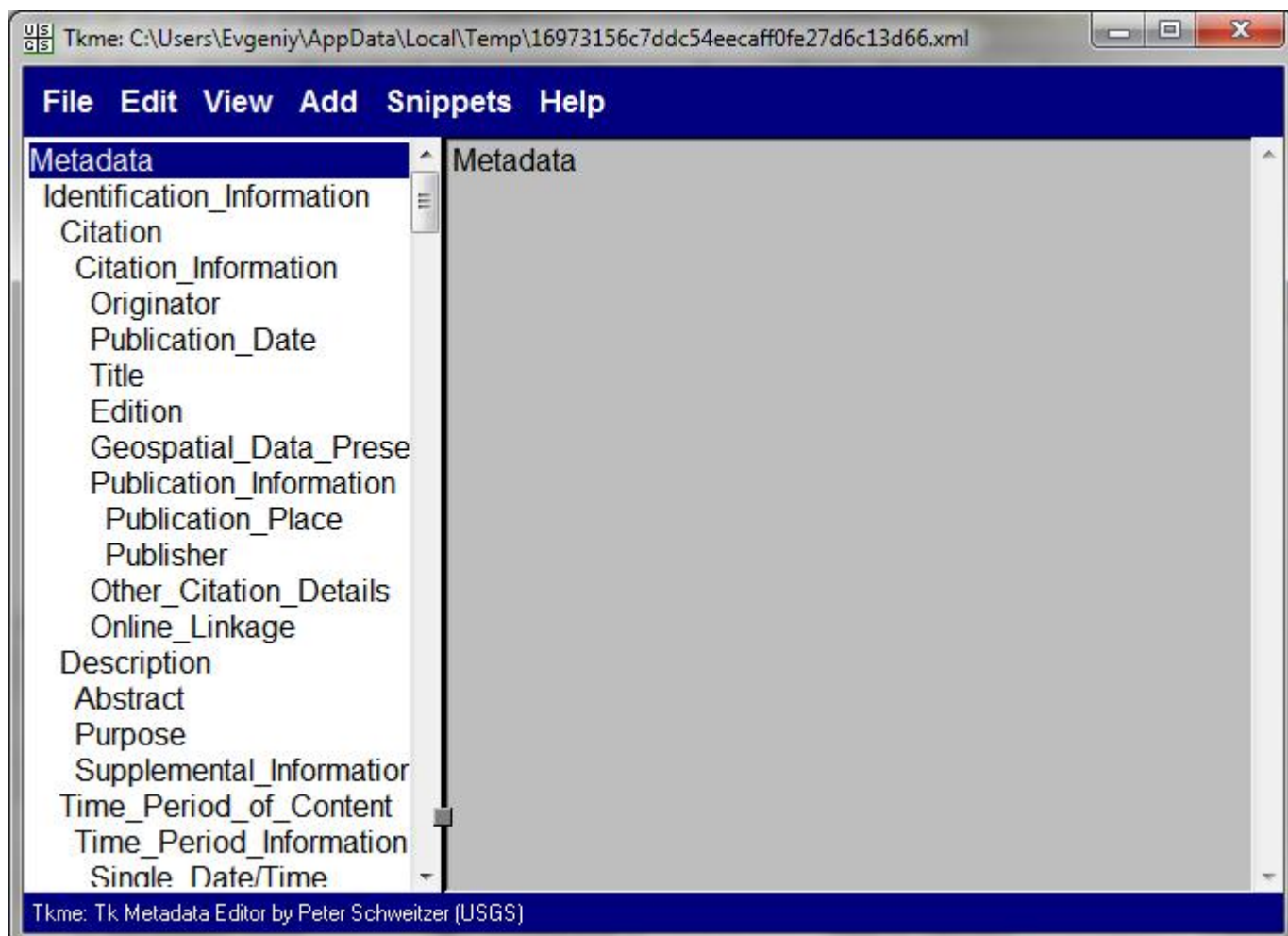


USGS Tkme



mp

Эти утилиты помогают редактировать документы с учетом специфики стандарта FGDC, а также проверять уже существующие наборы метаданных на соответствие стандарту. Запуск утилит производится непосредственно из интерфейса QGIS, что позволяет удобно обрабатывать метаданные, связанные с загруженными слоями.

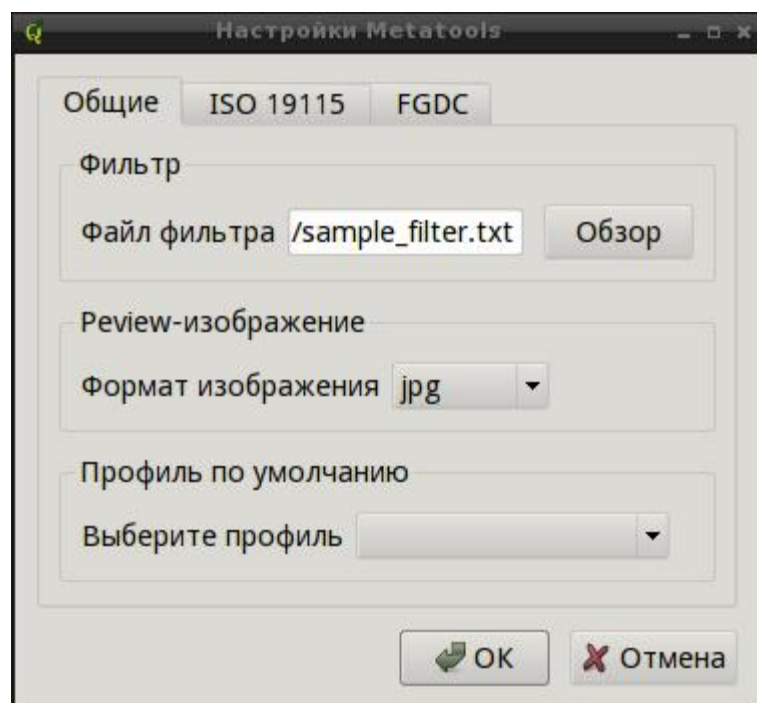


Результат обработки MP		
mp 2.9.13 - Peter N. Schweitzer (U.S. Geological Survey)		
91 errors: 1 missing, 90 empty		
Type	Description or line numbers	Lin (or co
Severity 3: Missing elements		
Error	Attribute_Domain_Values (5.1.2.4) requires one of Enumerated_Domain (5.1.2.4.1) or Range_Domain (5.1.2.4.2) or Codeset_Domain (5.1.2.4.3) or Unrepresentable_Domain (5.1.2.4.4)	15
Severity 2: Empty elements		
Warning	Abstract (1.2.1) does not have a value	20
Warning	Access_Constraints (1.7) does not have a value	58
Warning	Address (10.4.2) does not have a value	68 110 17
Warning	Address_Type (10.4.1) does not have a value	67 11

Настройки модуля



Здесь задаются параметры фильтра для режима редактирования «Избранные поля», формат preview-изображений, профиль метаданных по умолчанию и настраиваются стили просмотра (параметры преобразования в HTML-представление) метаданных.



Заключение

На данном этапе развития расширение не является идеальным инструментом работы с метаданными. Не хватает валидации по стандарту и расширенной работы с узлами. Нет возможности работать со свойствами узлов, что часто бывает необходимым условием. Помог бы при работе и полнотекстовый поиск по документу.

Но даже в таком виде расширение получилось достаточно функциональным и удобным. Разработчики продолжают работать над функционалом и добавлением поддержки новых стандартов. Будем надеяться, что в новых версиях перечисленные выше недостатки будут устранены.

Контакты

Если вы нашли ошибку, у вас есть предложения по улучшению расширения или просто вопросы по использованию — напишите [нам](#).



Создание открытого ПО ГИС и реализация проектов

[Обсудить в форуме](#) Комментариев — 35

Последнее обновление: 2014-05-15 01:36

Дата создания: 08.08.2011

Автор(ы): [Никулин Евгений](#)