

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «Джемс Восток»

Александрова Н.С. 

«20» октября 2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Редактор метаданных»

НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ

Возраст обучающихся: 18 - 60 лет

Срок реализации: 4 недели

Составитель (разработчик):

Гравит Светлана Юрьевна,

методист

г. Омск, 2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Учебный (тематический) план	6
3. Содержание учебного (тематического) плана	8
4. Формы контроля и оценочные материалы	12
5. Организационно-педагогические условия реализации Программы	14
6. Список литературы	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Редактор метаданных» (далее – Программа) имеет техническую направленность и реализуется для администраторов приложений на платформе Geometa.

Geometa – это российское программное обеспечение: веб-платформа, на базе которой разрабатываются решения для сбора, хранения, анализа и визуализации данных на цифровых картах. Платформа объединяет возможности геоинформационных систем с функциями пространственного анализа и систем электронного документооборота. Geometa может быть адаптирована для решения задач недвижимости, ритейла, мобильной связи, логистики, сельского и лесного хозяйства – везде, где востребован пространственный анализ данных.

Программа разработана для администраторов основного приложения системы Geometa с целью наиболее быстрого и эффективного освоения функциональных возможностей инструмента по созданию и редактированию метаданных системы.

Актуальность Программы

В связи с широким распространением и использованием в России приложений на основе платформы Geometa возникла потребность в систематическом обучении пользователей и администраторов ее основным инструментам с практической отработкой базовых алгоритмов и кейсов.

Перспектива массового применения отечественного программного обеспечения на платформе Geometa в условиях импортозамещения в различных сферах деятельности открывает возможности для повышения компьютерной грамотности потенциальных пользователей и освоения ими новых инструментов и навыков.

Программа разработана в соответствии с такими потребностями и возможностями и позволяет оснастить учащихся набором знаний и умений, достаточным для создания и изменения комплекса метаданных в виде дополнительных подсистем для расширения функциональных возможностей системы Geometa.

Отличительные особенности Программы

Отличительной особенностью Программы является то, что она ориентирована на практику. Учащийся может самостоятельно при поддержке куратора освоить функционал создания и редактирования метаданных, проверить на учебном стенде приложения результат загрузки метаданных и

применить на практике полученные знания. Программа ориентирована на уверенных пользователей персональных компьютеров со знанием языка SQL. Для быстрого погружения в обучающий материал рекомендовано освоение программ «Базовый функционал Geometa» и «Конфигуратор».

Педагогическая целесообразность Программы заключается в развитии аналитического и пространственного мышления, формировании навыков самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

Цель Программы – изучение типов элементов метаданных и их атрибутов, а также освоение функциональных возможностей Редактора метаданных.

Задачи Программы

Обучающие:

- ознакомление учащихся с общей характеристикой и возможностями Редактора метаданных;
- освоение алгоритмов создания и редактирования элементов метаданных;
- освоение процесса создания подсистемы с помощью Редактора метаданных.

Развивающие:

- развитие алгоритмического, аналитического и пространственного мышления.

Воспитательные:

- формирование стремления к получению качественного законченного результата;
- формирование навыков самостоятельной работы;
- формирование навыков самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

Категория обучающихся

Программа предназначена для взрослых возрастом от 18 до 60 лет, обладающими базовой компьютерной грамотностью. Требования к предыдущему образованию не предъявляются.

Сроки реализации

Программа рассчитана на 4 недели. Общая трудоемкость – 36 часов.

Кадровое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы осуществляется преподавателями, имеющими высшее образование и имеющими опыт работы с системой Geometa.

Форма обучения

Обучение проводится исключительно с применением дистанционных образовательных технологий.

Программа включает в себя теоретический материал в текстовом, графическом и видео форматах, а также тест и практические задания, выполняемые в сети Интернет на учебном стенде основного приложения системы Geometa и в приложении Редактор метаданных.

Форма обучения – индивидуальная. В процессе обучения применяется дифференцированный, персональный подход к каждому учащемуся.

Обучение реализуется с помощью электронной образовательной среды. Прямая ссылка для входа в систему дистанционного обучения: <https://study.gemsvostok.ru/login/index.php>.

Планируемые результаты освоения Программы

По итогам обучения учащиеся будут **знать:**

- цели, задачи и предназначение Редактора метаданных;
- функциональные возможности Редактора метаданных;
- типы элементов метаданных и их атрибуты.

По итогам обучения учащиеся будут **уметь:**

- создавать и редактировать элементы метаданных;
- сохранять метаданные и загружать их в систему;
- создавать подсистему с помощью Редактора метаданных;
- находить причины ошибок и исправлять их.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный (тематический) план обучения

№ п/п	Названия темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Введение	0,25	0,25	-	
1.1	Общая характеристика метаданных	0,25	0,25	-	Тест
II	Редактор метаданных	2,25	2	0,25	
2.1	Общая характеристика Редактора метаданных	0,5	0,5	-	-
2.2	Запуск Редактора метаданных	0,5	0,25	0,25	Тест Практическое задание
2.3	Интерфейс Редактора метаданных	1,25	1,25	-	Тест
III	Элементы метаданных	7,25	7,25	-	
3.1	Виды элементов метаданных	0,5	0,5	-	Тест
3.2	Верхний (физический) уровень	1	1	-	Тест
3.3	Верхний (логический) уровень	2	2	-	Тест
3.4	Нижний (физический) уровень	0,5	0,5	-	Тест
3.5	Нижний (логический) уровень	2	2	-	Тест
3.6	Служебные элементы	1	1	-	Тест
3.7	Неиспользуемые элементы	0,25	0,25	-	Тест
IV	Алиасы и наименования таблиц	1	1	-	
4.1	Алиасы элементов верхнего уровня	0,5	0,5	-	Тест
4.2	Алиасы элементов нижнего	0,25	0,25	-	Тест

	уровня				
4.3	Именованние таблиц	0,25	0,25	-	Тест
V	Операции с метаданными	1,75	1,25	0,5	
5.1	Перемещение элементов	0,25	0,25	-	Тест
5.2	Копирование элементов	0,5	0,25	0,25	Тест Практическое задание
5.3	Удаление метаданных	0,25	0,25	-	Тест
5.4	Сохранение метаданных	0,5	0,25	0,25	Тест Практическое задание
5.5	Загрузка метаданных в систему	0,25	0,25	-	Тест
VI	Кейсы	8	8	-	
6.1	Основные кейсы	5	5	-	Тест
6.2	Дополнительные кейсы	3	3	-	Тест
VII	SQL, фильтры и ошибки	2,5	2,5		
7.1	Создание физического представления с помощью SQL	1	1	-	Тест
7.2	Настройка фильтрации	1	1	-	Тест
7.3	Ошибки	0,5	0,5	-	Тест
VIII	Проектирование подсистемы	13	3	10	
8.1	Пример подсистемы	0,25	0,25	-	Тест
8.2	Структура каталога в панели навигации и типы объектов	1,25	0,25	1	Тест Практическое задание
8.3	Физические таблицы подсистемы	1,25	0,25	1	Тест Практическое задание
8.4	Справочники подсистемы	1,5	0,5	1	Тест Практическое задание
8.5	Логические таблицы подсистемы	1,25	0,25	1	Тест Практическое задание

8.6	Типы объектов	5	1	4	Тест Практическое задание
8.7	Слои	1,25	0,25	1	Тест Практическое задание
8.8	Выборки данных	1,25	0,25	1	Тест Практическое задание
	ИТОГО	36	25,25	10,75	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел I. Введение

Тема 1.1. Общая характеристика метаданных.

Теория. Определение и назначение метаданных. Виды связей метаданных.

Раздел II. Редактор метаданных

Тема 2.1. Общая характеристика Редактора метаданных.

Теория. Определение и назначение Редактора метаданных. Форматы файлов, с которыми работает Редактор метаданных. Последовательность сборки проекта.

Тема 2.2. Запуск Редактора метаданных.

Теория. Запуск исполняемого файла. Повторное открытие приложения.

Практика. Открыть файл приложения. Открыть файл проекта.

Тема 2.3. Интерфейс Редактора метаданных.

Теория. Элементы меню и панель инструментов. Открытие метаданные проекта. Рабочая область и список элементов. Управление вкладками. Регулировка положения окон. Панель свойств элемента метаданных. Панель ошибок. Сброс настроек интерфейса.

Раздел III. Элементы метаданных

Тема 3.1. Виды элементов метаданных.

Теория. Уровни элементов метаданных. Перечень и взаимосвязь элементов метаданных. Корневой элемент.

Тема 3.2. Верхний (физический) уровень.

Теория. Физическая таблица и физическое представление. Создание и элементы нижнего уровня.

Тема 3.3. Верхний (логический) уровень.

Теория. Логическая таблица и логическое представление. Справочник, слой, таблица геометрии и вид поиска. Создание и элементы нижнего уровня.

Тема 3.4. Нижний (физический) уровень.

Теория. Физическое поле. Создание и заполнение атрибутов.

Тема 3.5. Нижний (логический) уровень.

Теория. Логическое поле, пространственная связь, множественная связь, связь с согласованием, связь с субъектами, элемент логического представления, секция, поле таблицы геометрии, источник видов поиска и поле поиска. Создание и заполнение атрибутов.

Тема 3.6. Служебные элементы.

Теория. Тип поля, соответствие типов данных, таблица с файлами, системные свойства. Создание и заполнение атрибутов.

Тема 3.7. Неиспользуемые элементы.

Теория. Расширенные поля, глобальная связь с субъектами, связь логического типа с дополнительными характеристиками, нумератор, система координат, подсистема, глобальные ММ-связи.

Раздел IV. Алиасы и наименования таблиц

Тема 4.1. Алиасы элементов верхнего уровня.

Теория. Стиль написания. Запрещенные алиасы. Общие правила именования.

Тема 4.2. Алиасы элементов нижнего уровня.

Теория. Правила именования. Рекомендуемые алиасы.

Тема 4.3. Именованние таблиц.

Теория. Префиксы наименований таблиц на физическом уровне. Схемы формирования наименований таблиц.

Раздел V. Операции с метаданными

Тема 5.1. Перемещение элементов.

Теория. Вырезание и вставка элементов.

Тема 5.2. Копирование элементов.

Теория. Копирование элементов в выбранное место списка.

Практика. Скопировать указанные элементы.

Тема 5.3. Удаление метаданных.

Теория. Удаление элементов до сохранения метаданных.

Тема 5.4. Сохранение метаданных.

Теория. Сохранение изменений в проекте. Сохранение проекта с изменениями в одном файле. Сохранение изменений проекта в единый файл.

Практика. Сохранить метаданные в единый файл проекта.

Тема 5.5. Загрузка метаданных в систему.

Теория. Загрузка метаданных через Конфигуратор.

Раздел VI. Кейсы

Тема 6.1. Основные кейсы.

Теория. Создание типа объекта без геометрии. Создание пространственного типа объекта. Создание семантической выборки данных. Создание пространственной выборки данных. Создание пространственной связи. Создание множественной связи. Создание связи с согласованием. Создание связи с файлами. Создание связи с изображениями. Создание связи с субъектами. Создание справочника. Создание вида поиска. Работа с дискриминаторами. Формирование атрибута Full name.

Тема 6.2. Дополнительные кейсы.

Теория. Отображение коллекций в системе. Фильтрация объектов по глубине и площади пересечения. Раскрытие полей физического представления для конфигурирования стилей слоев. Настройка обязательности полей в зависимости от условий. Сохранение информации о сформированных отчетах с электронной подписью системы.

Раздел VII. SQL, фильтры и ошибки

Тема 7.1. Создание физического представления с помощью SQL.

Теория. SQL для физического представления. SQL для пространственного физического представления.

Тема 7.2. Настройка фильтрации.

Теория. Конструктор фильтров. Синтаксис для фильтрации. Элементы с атрибутом Filter.

Тема 7.3. Ошибки.

Теория. Панель ошибок. Список ошибок в Error List. Ошибки при загрузке метаданных в систему через Конфигуратор.

Раздел VIII. Проектирование подсистемы

Тема 8.1. Пример подсистемы.

Теория. Этапы разработки подсистемы. Работа с метаданными. Пример подсистемы “Археология”.

Тема 8.2. Структура каталога в панели навигации и типы объектов.

Теория. Структура каталога. Типы объектов (карточки).

Практика. Создать слои и реестры в Конфигураторе для новой подсистемы.

Тема 8.3. Физические таблицы подсистемы.

Теория. Таблица с физическими таблицами, содержащими данные подсистемы.

Практика. Создать физические таблицы для всех типов объектов и связей новой подсистемы.

Тема 8.4. Справочники подсистемы.

Теория. Таблица справочников. Схема связи справочников и физической таблицы. Схема дискриминатора для справочников. Поля справочников.

Практика. Создать справочники для новой подсистемы.

Тема 8.5. Логические таблицы подсистемы.

Теория. Перечень логических таблиц. Схема дискриминатора для типов объектов.

Практика. Создать логические таблицы и дискриминатор для типов объектов новой подсистемы.

Тема 8.6. Типы объектов.

Теория. Типы объектов подсистемы и их поля.

Практика. Создать четыре типа объекта для новой подсистемы с указанным перечнем простых и ссылочных полей, а также секций. Создать поля с множественной связью и связью с субъектами. Создать поле с пространственными пересечениями. Задать фильтр для поля. Настроить правило проверки заполнения обязательного поля. Добавить связь с файлами. Сформировать фулнейм. Добавить функцию согласования.

Тема 8.7. Слои.

Теория. Пространственные типы объектов подсистемы. Схема связей элементов метаданных.

Практика. Создать два слоя для новой подсистемы.

Тема 8.8. Выборки данных.

Теория. Семантическая выборка. Пространственная выборка. Схемы связей элементов метаданных.

Практика. Создать семантическую и пространственную выборку данных для новой подсистемы.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация Программы предусматривает только текущий контроль – тест и практические задания. Текущий контроль проводится с целью выявления степени усвоения учащимися теоретического материала и практических навыков.

Тест оценивается с помощью системы баллов и процентов, где за верхний предел принято значение 100%. Пороговым значением для прохождения теста является 80%.

Практические задания оцениваются в категориях «зачтено» и «не зачтено».

Критерии оценки полученных знаний и умений (уровни освоения Программы)

Теоретический материал

Теоретические знания оцениваются с помощью теста.

Неприемлемый уровень	Приемлемый уровень
0 - 79,99 %	80 - 100 %

Практические задания

Оцениваемые параметры	Оценки		
	Не зачтено	Зачтено	
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Ориентация в интерфейсе приложений	Не ориентируется в приложениях. Не понимает где находятся нужные инструменты, реестры, разделы и карточки.	В целом ориентируется в приложениях, но периодически нуждается в подсказке куратора.	Быстро и точно ориентируется в приложениях. Безошибочно находит требуемые реестры, разделы и карточки.
Способность следовать заданному алгоритму действий	Не следует пошаговым условиям задания. Пропускает этапы действий. Нуждается в постоянной помощи куратора.	Следует пошаговым условиям задания, но при возникновении затруднений нуждается в помощи куратора.	Последовательно, самостоятельно и верно выполняет все этапы задания.
Получение требуемого результата	Полученный результат не соответствует условию задания. Требуется повторное выполнение задания.	Полученный результат частично соответствует условию задания и требует небольшой корректировки.	Полученный результат полностью соответствует условию задания.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучающий материал осваивается учащимися самостоятельно в онлайн-формате с помощью электронной образовательной среды и в сопровождении куратора. Основные формы организации обучающего материала: текст, иллюстрации, видеолекции, практические задания и тест.

При реализации Программы используются следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод контроля и самоконтроля.

Образовательный процесс обеспечивается следующими дидактическими материалами:

- словарь основных терминов и сокращений;
- иллюстративный материал по изучаемым темам;
- руководство администратора системы Geometa.

Материально-технические условия реализации Программы

- компьютер с доступом к сети Интернет;
- принтер;
- сканер;
- сервер;
- веб-камера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство администратора системы Geometa. – URL: <https://demo.gemsdev.ru/help/admin/index.html> (дата обращения: 27.09.2022). – Текст: электронный.
2. Введение в ГИС. Учебное пособие/Коновалова Н.П., Кондратов Е.Г. – Петрозаводск: 2003. – 148 с. – URL: https://soil.msu.ru/attachments/article/2153/lecture1-2_GIS.pdf (дата обращения: 27.09.2022). – Текст: электронный.
3. Баранов Ю.Б., Берлянт А.М., Капралов Е.Г. и др. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. – М.: ГИС-Ассоциация, 1999. – 204 с. – URL: <http://www.gisa.ru/geoinfoslovar.html> (дата обращения: 27.09.2022). – Текст: электронный.
4. Самардак А.С. Геоинформационные системы: Учебное пособие. – Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005. – URL: <http://window.edu.ru/resource/012/41012/files/dvgu133.pdf> (дата обращения: 27.09.2022). – Текст: электронный.
5. Алешин Л.И. Информационные технологии. – Учебное пособие. М: Московская финансово-промышленная академия, 2008. URL: https://www.studmed.ru/view/aleshin-li-maksimov-nv-informacionnye-tehnologii_e23a785d9f6.html (дата обращения: 27.09.2022). – Текст: электронный.