



Санкт-Петербургский
государственный
университет



Институт
Наук
о Земле



Профсоюзная
организация
студентов
и аспирантов СПбГУ

Сборник материалов

УЧАСТНИКОВ XVI БОЛЬШОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ



посвященного 200-летию со дня открытия
Антарктиды русской экспедицией под
руководством Фаддея Беллинсгаузена и
Михаила Лазарева

Санкт-Петербург
2020

УДК 911

ББК 26.8я43

C23

Под редакцией: Алагузова Н. А.; Алексеева Е. А.; Добронравина В. Н.; Иванова А. В.; Ларионова С. В.; Лисенков С. А.; Логвинов И. А.; Нестерова К. А.; Петухова Н. К.; Сагамонов С. Г.; Фрейдин Г. Л.; Черненко П. А.

Отв. редактор: Краснов А. И.

Компьютерная верстка: Алагузова Н. А.; Алексеева Е. А.; Добронравина В. Н.; Иванова А. В.; Каледина А. С.; Ларионова С. В.; Лисенков С. А.; Логвинов И. А.; Мамаджаниян А. Г.; Нестерова К. А.; Петухова Н. К.; Сагамонов С. Г.; Селиверстова П. С.; Черненко П. А.; Яковлева Д. А.

Оригинал-макет: Лисенков С. А.

C23 Сборник материалов участников XVI Большого географического фестиваля, посвященного 200-летию со дня открытия Антарктиды русской экспедицией под руководством Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2020. — 1149с. [Электронное издание]

ISBN 978-5-4386-1902-4

В работах участников фестиваля рассматриваются проблемы общественной и естественной географии, геоэкологии, гидрометеорологии, картографии и ГИС; вопросы практического применения географии для решения актуальных проблем современного мира и способы применения в научной работе современных средств и методов исследования.

УДК 911

ББК 26.8я43

ISBN 978-5-4386-1902-4

© Авторы статей, 2020

посвященного 200-летию со дня открытия Антарктиды русской экспедицией под руководством Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева

<i>Горлыгина С. А. КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ВОИНСКИХ МЕМОРИАЛОВ И ЗАХОРОНЕНИЙ</i>	718
<i>Есикова В. О. ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АТЛАСА</i>	720
<i>Калинина Д. Г. ПЕРСПЕКТИВЫ ВВЕДЕНИЯ ЕДИНОГО НАЛОГА НА НЕДВИЖИМОСТЬ В РОССИИ</i>	723
<i>Кичкович В. А. СОСТАВЛЕНИЕ «ГЕОГРАФИЧЕСКОГО АТЛАСА МИНИМУМА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАЗВАНИЙ» ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</i>	726
<i>Латкин Г. Б. ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО КОМПЛЕКСНОМУ РАЗВИТИЮ ТЕРРИТОРИЙ</i>	729
<i>Липовицкая В. А. РЕЛИГИОЗНЫЙ ТУРИЗМ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ. КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СВЯТЫХ И ДУХОВНЫХ МЕСТ</i>	732
<i>Мкртчян Л. А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ, КАК СПОСОБА РАЗРЕШЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ СПОРОВ</i>	735
<i>Марозова Д. Е., Дроздова Е. А., Курганская К. А. РАЗРАБОТКА КАРТ И АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛЕСОПОКРЫТЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)</i>	737
<i>Нурутдинов И. Р. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ ДЛЯ НОВЫХ ОСТАНОВОЧНЫХ ПАВИЛЬОНОВ ГОРОДА ИЖЕВСКА</i>	742
<i>Ракова А. И. РАЗРАБОТКА КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАКОВЫХ СИСТЕМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ QGIS</i>	744
<i>Роджаловец О. А. КАРТОГРАФИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</i>	746
<i>Симоленкова В. А. ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ КАРТЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ</i>	750
<i>Солдатенко А. И. ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЖИЛИЩНОГО ФОНДА В РОССИИ</i>	755
<i>Шурьгина А. А. СОЗДАНИЕ ВЕБ-АТЛАСА ДОСТУПНОЙ ВОЛНОВОЙ И ВЕТРОВОЙ ЭНЕРГИИ МОРЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</i>	758
СТРАНОВЕДЕНИЕ, ТУРИЗМ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ	760
СТРАНОВЕДЕНИЕ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ	760
<i>Белюсов А. Д. КАРТА ОБЪЕКТОВ ДОСУГА ПО ЛИНИИ НОВОСИБИРСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА</i>	760
<i>Белок А. О., Чмель Е. И. «СЕРДЦЕ ГОРОДА БРЕСТА»: ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ МЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗА ЦЕНТРА ГОРОДА БРЕСТА</i>	762
<i>Боровак Н. А., Тибеккина Ю. Ю. ЛОКАЛИЗАЦИЯ МОРСКИХ МУЗЕЕВ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ «ФАКТОРА МОРЯ» В ФОРМИРОВАНИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ БАЛТИЙСКОГО РЕГИОНА)</i>	767
<i>Доренская А. Д. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОГО КОМПЛЕКСА ОЗЕРА ТЕЛБЕС КАК РАЙОНА РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА</i>	771
<i>Закирова Л. Р. ОЦЕНКА ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛАНДШАФТОВ УДМУРТИИ</i>	774
<i>Кушкова Н. С. ПРИРОДНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ МАРШРУТ ПО НАЦИОНАЛЬНОМУ ПАРКУ «РУССКИЙ СЕВЕР»</i>	779
<i>Макушина М. А. ТУРИСТКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ЛЕБЕДЯНИ: ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ</i>	784
<i>Наценцова Е. А. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА НА ООПТ</i>	787
<i>Седова Н. С. ИСТОРИКО-КИНЕМАТОГРАФИЧЕСКИЙ ТУРПРОДУКТ «ЖИЗНЬ! ВОЙНА! КАМЕРА! МОТОР!»</i>	792

УДК 528.918

**РАЗРАБОТКА КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАКОВЫХ СИСТЕМ
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ QGIS**

DEVELOPMENT OF CARTOGRAPHIC SIGN SYSTEMS WITH QGIS TOOLS

***Ракова** Арина Ивановна*

Rakova Arina Ivanovna,

г. Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет

Saint Petersburg, Saint Petersburg State University,

rakova.arina@gmail.com

Научный руководитель: к.т.н. Сидорина Инесса Евгеньевна

Research advisor: PhD Sidorina Inessa Evgenievna

Аннотация: Век информационных технологий требует от человека использование и восприятие огромного количества данных, поэтому грамотное представление накопившихся сведений об окружающей действительности значительно упрощает работу. Представлением знаний об окружающей действительности с помощью языка карты занимается наука картосемiotика - наука о языковых системах. В работе изучены возможности применения инструментария QGIS 3.6 Noosa для разработки знаковых систем. Предложены различные варианты применения способов изображения для наборов данных.

Abstract: Modern high-technologies time involves use and perception the huge amount of data. Therefore, competent presentation of the accumulated information about the surrounding reality greatly simplifies the work. The science of carto-semiotics deals with the presentation of knowledge about the surrounding reality using the language of the map. The work explored the possibilities of using QGIS 3.6 Noosa tools for developing sign systems. Various applications of image methods for data sets are proposed.

Ключевые слова: картографические знаковые системы, ГИС, инструментарий ГИС, картографические способы изображения

Key words: cartographic sign system, GIS, GIS tools, cartographic methods

Карта является универсальным средством передачи пространственной информации. Уникальность карты состоит в том, что она концентрирует в себе и наглядно передает знания о размещении культурных и природных объектов. Она обладает своим языком, своими условными обозначениями, призванными упростить восприятие и в то же время дать картографу возможность рационально использовать место на карте [1]. Выполнение этих двух условий возможно, благодаря картографическим способам изображения действительности. Наукой о знаковых системах, ведущей свое начало с конца 60-х годов, является картосемiotика. Но из-за того, что тридцать лет назад наступила эпоха цифровой картографии, разработка и создание карт происходит с использованием геоинформационных систем. Поэтому применение способов изображения действительности напрямую зависит от инструментальных возможностей используемой геоинформационной системы.

Целью работы является изучение возможностей инструментария популярных ГИС для разработки знаковых систем. Для этого необходимо было отобразить одни и те же наборы данных разными способами. В ходе выполнения исследования был изучен инструментарий разных QGIS 3.6 Noosa для передачи способов изображений действительности и визуализированы наборы данных [3].

При изучении QGIS 3.6 Noosa, открытого и бесплатного ПО, были сделаны следующие выводы.

1. Способ значков реализован широко. Знак может иметь разнообразный размер, форму и цвет, а также может быть подгружен из векторного редактора в формате svg. Применение способа значков может происходить в нескольких вариантах:

- 1.1. Обычный знак
- 1.2. Отрисовки уникальными значениями
- 1.3. Градуированный знак
- 1.4. На основе правил
- 1.5. Смещение точки
- 1.6. Точечный кластер

2. Способ линейных знаков реализован в виде простой линии, стрелки, геометрического генератора и маркерной линии с возможностью изменения цвета, типа и толщины.

3. Вариантом отображения знаков движения в Quantum GIS является представление линейных знаков, но с выбором толщины линии по полю в атрибутивной таблице.

4. Способ изолинии применим для файлов в формате tiff. Quantum GIS позволяет установить шаг, через которые будет проводиться горизонталь, сгладить их и подписать.

*СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ УЧАСТНИКОВ
XVII БОЛЬШОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФЕСТИВАЛЯ*

5. Способ ареалов в QGIS не автоматизирован, пользователь вынужден проводить векторизацию, учитывая значения атрибутов. Атрибуты могут характеризовать наличие жизни, качество поверхности и другие характеристики рассматриваемых объектов.

6. Способ качественного фона реализуется по методу отдельных значений, когда каждый полигон имеет свое уникальное значение атрибута, с помощью которого задается цвет.

7. В основе способа количественного фона в Quantum GIS лежат следующие методы [2]:

7.1. Равные интервалы

7.2. Равные классы

7.3. Метод стандартных отклонений

7.4. Метод естественных интервалов

7.5. Метод наглядных интервалов

8. Создание картограмм базируется на вышеперечисленных методах, однако это применимо для картографирования относительных показателей, в отличие от способа количественного фона.

9. Реализация точечного способа возможна, благодаря подключаемому модулю Dot Density Layer, алгоритм которого наносит точки равномерно по полигону, что не дает возможность изобразить районы наибольшего скопления явления в пределах самого полигона.

10. В Quantum GIS можно создать 3 вида картограмм: круговая, текстовая и гистограмма.

11. Локализованные диаграммы строятся по принципу картограмм, но в QGIS невозможно создание лепестковой диаграммы, актуальной для климатических карт.

Таким образом, можно сделать вывод, что современные геоинформационные системы позволяют отразить картографические способы изображения, но разработка знаковых систем ограничена возможностями инструментария программы.

Список литературы:

[1] Берлинт А.М. Картография: учебник для вузов - М: Аспект Пресс, 2002. - 336с.

[2] Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: учебник/ И.К.Лурье.- 2-е издание, испр. - Москва: КДУ, 2010. - 424 с.: табл, ил.

[3] Краак М.-Я., Ормеллинг, Ф. Картография: визуализация геопространственных данных/Пер. с англ.: Аршинов, М.А., Тихунов, В.С., Шингарева, К.Б. Под ред. В.С. Тихунова. М: Научный мир, 2005. - 325 с.