

Создание гипсометрической web-карты Марса

Научный руководитель – Лазарев Евгений Николаевич

Третьюжина Ольга Сергеевна

Выпускник (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра картографии и геоинформатики, Москва, Россия

E-mail: lekanosova@gmail.com

Данная работа заключается в создании гипсометрической веб-карты Марса по современным данным, полученным с космических аппаратов.

В работе были использованы пять цифровых моделей рельефа MOLOA различного разрешения, в зависимости от которого они были использованы при составлении карт различного масштаба [1]. Наиболее подробные цифровые модели были использованы при составлении карт наиболее крупного масштаба.

Разработка шкалы высот с разными высотными ступенями для разных масштабов состояла из трех этапов - выделение высотных ступеней в зависимости от распределения высот, усреднение высот ЦМР для генерализации на более мелких масштабах и проведение горизонталей.

Таблица объектов рельефа Марса содержит 1767 наименований [2].

Для каждого масштаба отобраны основные объекты для отображения. Для каждого типа объекта был подобран свой шрифт подписей.

Каждый слой - полигоны, линии, точки и др. - оформляется отдельно. С помощью кода на языке Carto необходимо писать команды для дальнейшей визуализации каждого из слоев.

Самым нижним слоем была поставлена теневая отмывка рельефа, а цветовой окраске, которая была наложена слоем выше, была присвоена прозрачность для сохранения видимости теневой отмывки и создания лучшего образа местности.

Цвета послонной окраски должны передавать карте рельефность, повышать уровень наглядности, читаемости [3]. Для создания ассоциативного образа, основой цветовой шкалы послужили цвета оранжевых, красных и коричневых оттенков, плавно сменяющих друг друга. Шкала выполнена с осветлением к верху.

Далее были нанесены места посадок космических аппаратов. В качестве условного знака были использованы флаги соответствующих стран.

После проведения всех этапов оформления карты, она была экспортирована в формат Mbtiles и загружена на интернет-ресурс Mapbox с возможностью общего доступа [4].

Источники и литература

- 1) 3. Халиуллина А.Р., Самсонов Т.Е. Мультимасштабная гипсометрическая карта России // Изд-во МГУ, 2013. URL: http://istina.msu.ru/media/publications/article/07e/9a1/4616970/Haliullina_Samsonov_2013.pdf
- 2) 1. <http://ode.rsl.wustl.edu/mars/indexMapSearch.aspx>
- 3) 2. <http://planetarynames.wr.usgs.gov/>
- 4) 4. <https://mapbox.com/blog/mars-maps/>

Иллюстрации

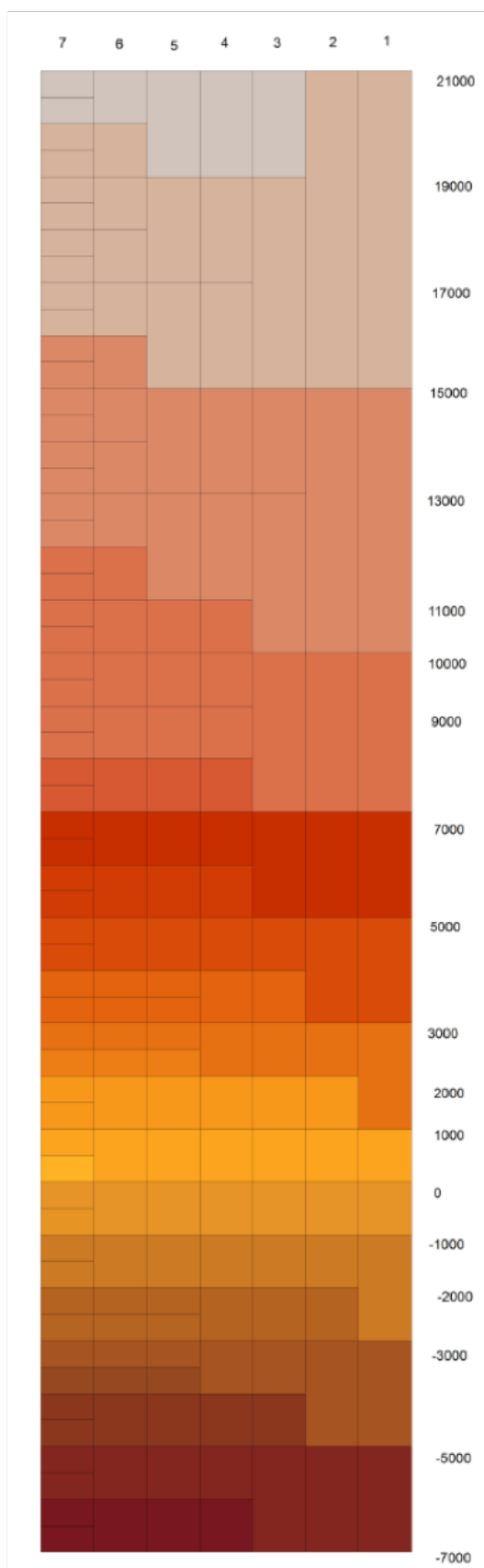


Рис. 1. Разработанная цветовая шкала

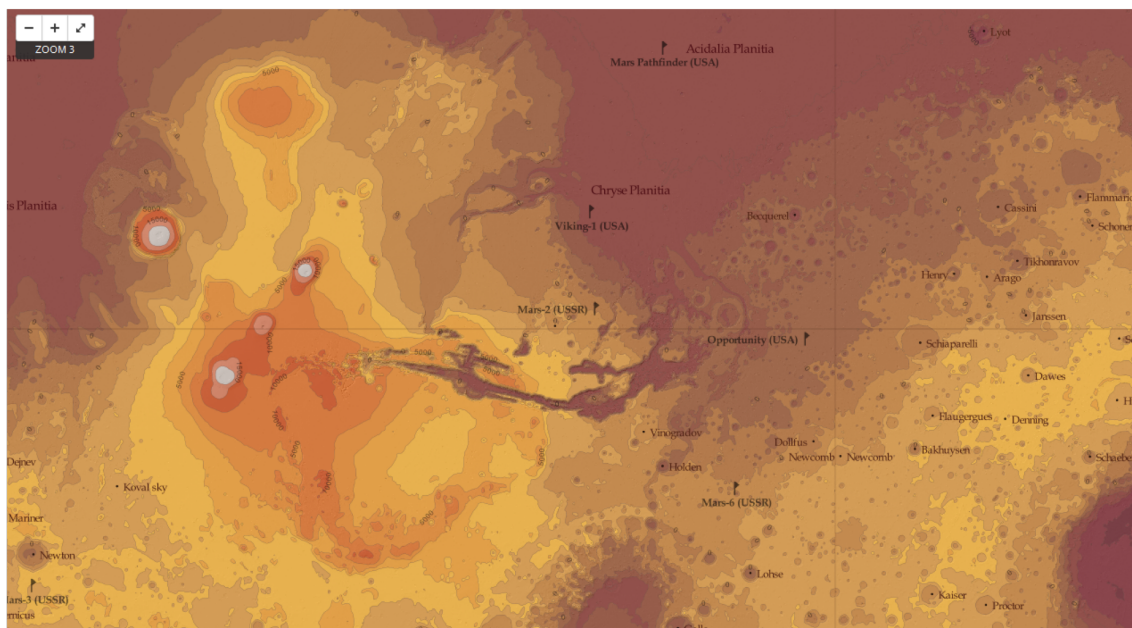


Рис. 2. Пример итоговой карты

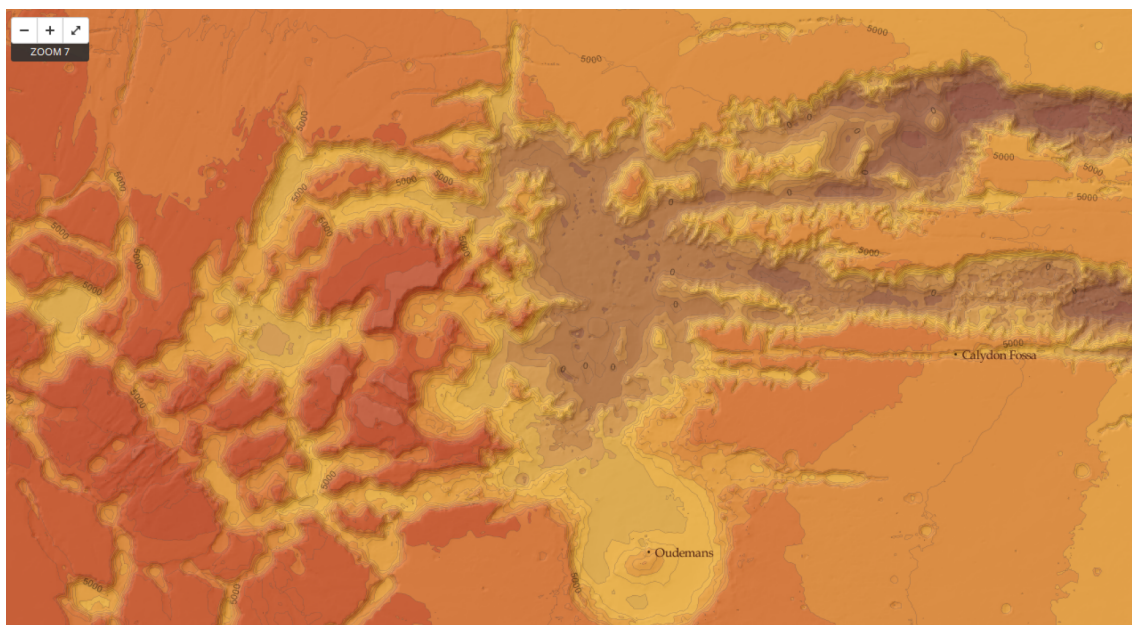


Рис. 3. Пример итоговой карты