

Аннотация дисциплины «Картографирование внеземных объектов»

Внеземное картографирование определяется как создание картографических произведений, отображающих объекты и явления, которые находятся за пределами планеты Земля. Теоретически картографированию подлежат любые объекты от галактик и туманностей до малых тел Солнечной системы. Картографирование внеземных объектов существенно отличается от картографирования объектов на Земле и имеет свои особенности. Например, это нерегулярность фигур малых тел Солнечной системы и состояние их вращения. Основная форма получения картографической информации – это дистанционные исследования. Сведения о многих картографируемых процессах опосредованы, поскольку основной и нередко единственный источник информации – это сама поверхность небесных тел. Зачастую приходится сталкиваться с отсутствием чётких положений по составлению карт.

Целью освоения дисциплины является получение основополагающих знаний об особенностях картографирования внеземных объектов.

В процессе освоения дисциплины слушатели изучают историю и современное состояние картографирования небесных тел и звёздного неба; знакомятся с типами и природными условиями различных внеземных объектов; изучают особенности картографирования внеземных территорий, различные методы съёмки и получения информации для создания карт внеземных объектов, особенности используемых математической и геодезической основ и систем номенклатуры; знакомятся с современными способами обработки данных для создания карт внеземных объектов, трёхмерных моделей, интерактивных карт и ГИС небесных тел.

В практикуме дисциплины предлагается несколько подходов к картографированию одного и того же небесного тела с использованием разных проекций и референц-поверхностей. Задания включают создание карты (фотокарты) поверхности небесного тела и гипсометрической карты, построение картографических сеток в морфографических проекциях, отображающих нерегулярность фигуры. На пути к картографированию приходится решать задачи по извлечению данных из информационных систем, посвященных небесным телам, их интеграции, так как они находятся в разных системах координат и разных форматах. Задания сопровождаются необходимыми алгоритмами обработки данных и формулами для вычислений проекций.