

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Аэрокосмические съемки» для создания карт является частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 021300 Картография и геоинформатика. Дисциплина реализуется на факультете Картографии и геоинформатики Московского государственного университета геодезии и картографии кафедрой Аэрокосмических съемок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием базового уровня теоретических основ и практических навыков использования современных методов аэрокосмических съемок поверхности Земли для проведения комплексного картографирования с использованием геоинформационных систем. Очевидно, для выполнения подобных работ необходима подготовка специалистов, обладающих соответствующим объемом знаний в области использования данных ДЗЗ для геодезии и картографии.

Целью освоения дисциплины «Аэрокосмические съемки» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра по направлению подготовки Картография и геоинформатика к использованию основ знаний в области аэрокосмических съемок и дистанционного зондирования, что необходимо для решения практических задач в рамках производственно-технологической, проектно-исследовательской и научно-исследовательской профессиональной деятельности, а именно: познакомить с основными технологическими процессами получения аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды; с фондом космических снимков, представляющих источники для создания топографических и тематических карт; дать знания, обеспечивающие выбор оптимальных материалов космической съемки для тематического картографирования, географических и экологических исследований в интересах устойчивого развития территории РФ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знания:

- на уровне основ методов и средств получения данных дистанционного зондирования Земли с различных носителей (космических аппаратов, самолетов, беспилотных летательных аппаратов);
- на уровне основ характеристик современных отечественных и зарубежных космических орбитальных систем, эксплуатируемых для решения задач ДЗЗ (мировой фонд космических снимков);
- на уровне направлений развития методов ДЗЗ

умения:

- теоретические – уметь планировать процессы и этапы предварительной обработки получаемой оптико-электронной и радиолокационной аэрокосмической съемки для решения определенного круга производственных и научных задач;
- практические – уметь производить анализ влияния условий выполнения съемки на измерительные и изобразительные качества материалов дистанционного зондирования Земли.

навыки:

- проектированием получения материалов дистанционного зондирования Земли различного назначения;
- методами оценки пригодности снимков для решения конкретных народно-хозяйственных задач;
- расчетом основных аэрокосмических и навигационных параметров при производстве площадной и маршрутной съемки с борта воздушного и космического летательного аппарата.

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.3.В.ДВ. Профессиональный цикл» Базовая (общепрофессиональная) часть» ФГОС ВПО и модуль «Дистанционное зондирование в картографии» ПрООП по направлению Картография и геоинформатика . Данная учебная дисциплина должна изучаться после дисциплин «Геодезия», «Физика», «Математика», «Топография» ООП подготовки бакалавра по направлению по направлению Картография и геоинформатика Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Картоведение», «Общие вопросы проектирования и составления карт» ООП.

Дисциплина «Аэрокосмические съемки» предшествует изучению дисциплин, в рамках которых предусматривается создание картографических и графических приложений, выполнение построений с использованием аэрокосмических снимков. К ним относятся: «Аэрокосмическое зондирование и фотограмметрия», «Дешифрирование аэрокосмических снимков», «Создание геоинформационных систем».

Общая трудоемкость дисциплины «Аэрокосмические съемки» составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

№
п/п

Раздел дисциплины

1. Аэрокосмические съемки Земли; задачи и их место в ДЗЗ. Классификация методов АКС
2. Основные параметры получаемой видеоинформации. Методы и аппаратура ДЗЗ в разных диапазонах электромагнитного спектра
3. Отечественные и зарубежные съемочные системы получения данных ДЗЗ самолетного и космического базирования в видимом, ближнем и среднем инфракрасном (световом), тепловом инфракрасном диапазоне, радиодиапазоне
4. Оценка и анализ аэрокосмических изображений