

Аннотация к дисциплине

Методы исследования полей излучения природных объектов»

Дисциплина «Методы исследования полей излучения природных объектов» является частью (модулем) цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Исследование природных ресурсов методами дистанционного зондирования») и входит в раздел «Б1.В.ДВ.12 по выбору» в соответствии с программой ФГОС ВПО 3+ по этому направлению подготовки. Дисциплина реализуется на факультете Прикладной космонавтики и фотограмметрии Московского государственного университета геодезии картографии кафедрой Аэрокосмических съемок.

Дисциплина «Методы исследования полей излучения природных объектов» направлена на формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих знания методов и средств физического моделирования полей излучения объектов земной поверхности и атмосферы для систем ДЗЗ оптико-электронного наблюдения при решении научных и прикладных задач в области геодезии и картографии, проведения работ, связанных с проектированием приборов ДЗ.

2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Данная учебная дисциплина должна изучаться после прохождения обучения базовой части по направлению 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» (профиль «Исследование природных ресурсов методами дистанционного зондирования») и изучается параллельно с курсами, «Методы фотограмметрической обработки ДДЗ» и дисциплины «Методы моделирования пространственных данных», входящих в ООП подготовки бакалавров.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 120100 «Геодезия и дистанционное зондирование»:

представление:

- о роли и значении аэрокосмических методов съемок для решения научных, производственных, социальных и др. задач;
- об областях применения изучаемой дисциплины в различных прикладных задачах и обороне;

знания:

- о современных технологиях и методах дистанционного зондирования Земли (и других планет) с воздушных и космических летательных аппаратов;
- устройства и принципов работы систем ДЗЗ;
- методов и средств моделирования природных явлений, Принципы построения моделей полей излучения для систем ДЗЗ;

умения:

- планировать экспериментальные исследования на уровне моделей процессов и явлений;
- выполнять оценку и анализ и прогнозирование качества аэрокосмической информации;

навыки:

- владения методами математического и имитационного моделирования оптических явлений в атмосфере;

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет три (3) зачетных единицы или 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (13 часа), лабораторные занятия (26 часа), самостоятельная работа студентов в объеме 69 часов.

4.1. Структура преподавания дисциплины

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Се-местр
1	Принципы построения моделей полей излучения для систем ДЗЗ	8
2	Земная атмосфера в задачах моделирования полей сигналов	8
3	Модели излучения земной поверхности в задачах моделирования полей сигналов	8
4	Модели излучения морской поверхности в задачах моделирования полей сигналов	8
5	Аналитико-статистические модели стохастических полей сигналов на входе дистанционной аппаратуры	8
6	Имитационные модели полей излучения для систем ДЗЗ	8