

Методы внеатмосферной астрономии

Лектор: д.ф.-м.н., доцент Прохоров Михаил Евгеньевич
(кафедра экспериментальной астрономии физического факультета МГУ)

Код курса:	
Статус:	По выбору
Аудитория:	специальный
Специализация:	астрономия
Семестр:	10
Трудоёмкость:	2 з.е.
Лекций:	32 часа
Семинаров:	
Практ. занятий:	
Отчётность:	зачёт
Начальные компетенции:	М-ПК-2, М-ПК-6
Приобретаемые компетенции:	М-ПК-4, М-ПК-7

Аннотация курса

Курс содержит обзор наиболее известных космических астрономических миссий за последние 20-25 лет, посвященных массовому наблюдению астрофизических объектов в различных диапазонах электромагнитного спектра: от далекого инфракрасного до жесткого рентгена и гамма. Рассматривается научная аппаратура, использованная в этих миссиях, оптические системы, приемники излучения, а также основные полученные результаты.

Помимо этого курс включает в себя обзор космических астрометрических экспериментов, наблюдений Солнца, а также выполняемые в настоящее время и планируемые миссии.

Приобретаемые знания и умения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать методы наблюдения в космосе, применяемые в различных спектральных диапазонах, их перспективы и возможности дальнейшего развития.

Образовательные технологии

Курс имеет электронную версию для презентации. Лекции читаются с использованием современных мультимедийных возможностей и проекционного оборудования.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП

Курс взаимосвязан с курсом теоретической и практической астрофизики, с курсами по приемникам излучения и астрономической оптике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данного курса необходимо как предшествующего

Научно-исследовательская практика, научно-исследовательская работа, курсовая работа, дипломная работа.

Основные учебные пособия, обеспечивающие курс

1. Е.И. Москаленко. Методы внеатмосферной астрономии. — М.: Наука, 1984. — 280 с.: ил.

2. Рыхлова Л.В., Куимов К.В. Космический астрометрический эксперимент ОЗИРИС — М.: Век-2, 2007. — 352 с.

Основные учебно-методические работы, обеспечивающие курс

1. Ишанин Г.Г., Панков Э.Д., Андреев А.Л., Польщиков Г.В. Источники и приемники излучения. — СПб.: Политехника, 1991. — 240 с.

2. Lang K.R. The Sun from Space. Astronomy and Astrophysics Library. — Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2009.

Программное обеспечение и ресурсы в интернете

Список текущих космических миссий NASA.

<http://www.nasa.gov/missions/current/index.html>.

ESA «Cosmic Vision» 2015 – 2025.

<http://sci.esa.int/science-e/www/object/index.cfm?fobjectid=42370>

Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится на 8 неделе в форме контрольной работы с оценкой. Критерии формирования оценки – уровень знаний пройденной части курса.

Текущая аттестация проводится еженедельно. Критерии формирования оценки – посещаемость занятий, активность студентов на лекциях.

Структура и содержание дисциплины

Раздел	Неделя
Введение. Обзор содержания курса.	1
Основные причины выноса наблюдений в космос.	2
Инфракрасный диапазон.	3-4
Ультрафиолетовый диапазон	5-6
Мягкий и стандартный рентгеновский диапазоны.	7-8
Жесткий рентген и гамма-диапазон.	9-10
Оптический диапазон.	11-12
Наблюдения Солнца.	13-14
Космическая астрометрия.	15-16