

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.3. Физические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

физико-математические науки

Шифр научной специальности:

1.3.1. Физика космоса, астрономия

Направления исследований:

1. Исследование физических процессов, связанных с генерацией излучения (электромагнитного, корпускулярного, гравитационного), распространения и поглощения излучения в космических средах; разработка методов анализа излучения в различных спектральных и энергетических диапазонах в применении к астрономическим наблюдениям и физическим измерениям.
2. Исследования физических свойств космических объектов, межпланетной, околозвездной, межзвездной и межгалактической среды, базирующиеся на астрономических наблюдениях и физических измерениях.
3. Изучение происхождения, движения и эволюции космических объектов на базе фундаментальных физических теорий, астрономических наблюдений и физических измерений.
4. Исследование крупномасштабной структуры и космологической эволюции Вселенной как целого, включая ранние стадии ее расширения, объяснение происхождения различных космических объектов.
5. Теоретические и экспериментальные исследования планет Солнечной системы, их спутников, а также астероидов и комет, других малых тел солнечной системы. Строение, состав планетных атмосфер, поверхности и недр планет и малых тел Солнечной системы.
6. Исследования в области планетной космогонии. Поиск и исследование экзопланет. Поиск следов жизни в космосе, исследование факторов, определяющих условия образования и существования жизни.
7. Методы установления фундаментальной системы координат и формирование базы объектов, представляющих ее в различных спектральных диапазонах.
8. Разработка методов определения положения в пространстве и движения небесных тел (в том числе, вращения Земли). Определение массы, формы и гравитационных полей небесных тел на основе анализа наземных наблюдений и данных, полученных с помощью космических аппаратов.
9. Разработка методов навигации на Земле и в космосе, включая классические методы и современные глобальные навигационные системы.

10. Физика Солнца и солнечной активности. Солнечные излучения всех диапазонов – от радиоизлучения до гамма- и нейтринного излучения. Солнечные и космические лучи и их распространение в солнечной системе. Гелиосфера. Солнечный ветер.
11. Магнитосферы и ионосферы Земли, планет и экзопланет. Геомагнитная активность.
12. Теоретические и экспериментальные исследования космической плазмы.
13. Солнечно-земные связи. Космическая погода.
14. Экспериментальные методы, научные приборы и алгоритмы обработки данных для космических и астрономических исследований.
15. Физические основы воздействия космической среды на технические системы и космические аппараты.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)¹:

- 1.3.3 – Теоретическая физика
- 1.3.6. Оптика
- 1.3.8. Физика конденсированного состояния
- 1.3.9 – Физика плазмы
- 1.3.15 – Физика атомных ядер и элементарных частиц, физика высоких энергий
- 1.3.16. Атомная и молекулярная физика

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах