Шифр специальности:

01.03.01 Астрометрия и небесная механика

Формула специальности:

Астрометрия и небесная механика – область науки, занимающаяся исследованием геометрии и кинематики Вселенной, установлением фундаментальной небесной и земной системы координат, исследованием законов движения небесных тел (включая Землю), а также исследованием динамической эволюции систем небесных тел на различных масштабах времени. К области науки относятся также исследования гравитационных полей и формы небесных тел. Значение специальности для народного хозяйства заключается в создании системы координатно-временного обеспечения для всех отраслей деятельности, в том числе фундамента для навигации на Земле и в космосе, обеспечения прогнозирования движения космических аппаратов, небесных тел, определения параметров вращения Земли.

Области исследований:

1. Методы установления фундаментальной системы координат в соответствии с современными представлениями о пространстве-времени и формирование базы объектов, представляющих ее в различных спектральных диапазонах.
2. Разработка методов определения положения в пространстве и движения небесных тел. Сюда относятся все методы, основанные на наземных и внеатмосферных астрономических наблюдениях, в том числе с применением радиолокации и лазерной локации. Определение массы, формы и гравитационных полей небесных тел на основе анализа наземных наблюдений и данных, полученных с помощью космических аппаратов.
3. Разработка качественных, аналитических и численных методов решения дифференциальных уравнений, описывающих движения и вращения тел под действием всемирного тяготения и других сил как в ньютоновом, так и в релятивистском приближении. Построение теорий движения небесных тел с использованием этих методов.
4. Исследование динамической эволюции систем небесных тел на различных масштабах времени.
5. Изучение вращения Земли (определение параметров вращения Земли). Сюда относятся классические астрономические методы, лазерная локация Луны и искусственных спутников Земли и методы радиоинтерферометрии со сверхдлинной базой. Теоретические исследования.
6. Разработка методов навигации на Земле и в космосе, включая классические методы и современные глобальные навигационные системы.
7. Интерпретация результатов изучения движения небесных тел с целью построения геометрической, кинематической и физической картины мира.

Отрасль наук:

технические науки (за разработки приборов, установок и за их внедрение в научных и прикладных исследованиях и в народном хозяйстве)
физико-математические науки (по всем видам исследований, перечисленных в п. 1-7)