Шифр специальности:

01.04.08 Физика плазмы

Формула специальности:

Физика плазмы – область науки, занимающаяся изучением процессов и явлений, протекающих с участием заряженных частиц в ионизированных и проводящих средах, в природе и в лабораторных или промышленных установках. Значение решения задач физики плазмы для развития науки и техники состоит в расширении знаний о фундаментальных природных закономерностях, в разработке проблемы управляемого термоядерного синтеза, создании новых технологий, приборов и устройств.

Области исследований:

1. Управляемый термоядерный синтез с магнитным и инерциальным удержанием, пинчи и т.п.
2. Термодинамика, кинетика (в т.ч. явления переноса), оптика, элементарные процессы в плазме (ионизация, излучение, столкновения и т.п).
3. Динамика плазмы: волны, неустойчивости, течения, нелинейные явления (самоорганизация, структуры, турбулентность и т.п), аномальный перенос, электромагнетизм и т.п.
4. Диагностика плазмы.
5. Источники и генерация плазмы.
6. Заряженная плазма, пучки частиц в плазме, плазменная электроника.
7. Плазма в космосе и астрофизике.
8. Процессы на Солнце и в звездах.
9. Плазменные явления в атмосферах, ионосферах и магнитосферах планет.
10. Взаимодействие плазмы с веществом в других агрегатных состояниях (с поверхностью твердых тел, с пылевыми частицами, с кластерами, аэрозолями, жидкостями и т.п).
11. Плазменные явления в конденсированном веществе (твердых телах, электролитах и пр).
12. Плазменные технологии и устройства.
13. Плазмохимия и реакции в плазме.

Отрасль наук:

технические науки (за разработку технологических процессов, принципы построения и новые технические решения плазменных устройств и установок, их реализацию, создание аппаратуры диагностики и контроля)
физико-математические науки (за изучение закономерностей и характеристик явлений и процессов, разработку и изучение методов исследования)