

**Паспорт научной специальности 1.3.16. «Атомная и молекулярная физика»
(отрасль науки – технические)**

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.3. Физические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Физико-математические

Технические

Шифр научной специальности:

1.3.16. Атомная и молекулярная физика

Направления исследований:

1. Взаимодействие атомов и молекул с электромагнитными полями, в том числе сильными, фотоионизационная плазма в плазмохимических реакторах.
2. Приборы и устройства для генерации высоких гармоник лазерного излучения. Физика аттосекундных импульсов.
3. Приборы и устройства на искусственных атомах и молекулах.
4. Приборы и устройства, основанные на квантовых закономерностях атомной и молекулярной физики на макроуровне и макроскопических квантовых эффектах.
5. Квантовая криптография. Квантовые компьютеры.
6. Кинетические процессы в неравновесной лазерной плазме.
7. Столкновения электронов и фотонов с атомами и молекулами. Элементарные процессы в газоразрядной плазме.
8. Взаимодействие газоразрядной плазмы с поверхностями твердых тел.
9. Физика поверхности. Двумерные квантовые системы. Графен. Топологические изоляторы.
10. Физико-химические процессы в плазме газового разряда. Плазмохимия.
11. Лазерная фемтохимия.
12. Структуры на квантовых точках, одиночных атомах и молекулах, технология, проектирование, экспериментальное и теоретическое исследование.
13. Приборы и устройства на одиночных атомах и молекулах.

Смежные специальности в т.ч. в рамках группы научной специальности)¹:

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах

1.3.5. Физическая электроника

1.3.6. Оптика

1.3.9. Физика плазмы

1.3.10. Физика низких температур

1.3.19. Лазерная физика