

**Паспорт научной специальности 1.3.18. «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника»
(отрасль науки – физико-математические)**

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:

1.3.18. Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника

Направления исследований:

1. Получение пучков заряженных частиц, расчетно-теоретические и экспериментальные исследования параметров пучков.
2. Расчетно-теоретические аспекты формирования и транспортировки пучков заряженных частиц, создания ускорителей, накопителей, коллайдеров, систем охлаждения пучков тяжелых заряженных частиц.
3. Исследования и расчеты динамики пучков заряженных частиц в линейных и кольцевых (циклических) ускорителях.
4. Формирование и исследование магнитных и электрических полей, необходимых для ускорения и удержания пучков заряженных частиц.
5. Расчетно-теоретические и экспериментальные исследования излучений, создаваемых ускоренными пучками заряженных частиц.
6. Теоретические и экспериментальные исследования электрической прочности систем формирования и ускорения пучков заряженных частиц.
7. Расчетно-теоретические и экспериментальные исследования взаимодействий пучков заряженных частиц с электромагнитными полями, друг с другом, с молекулами остаточного газа и мишенями.
8. Расчеты и измерения радиационных полей, возникающих в процессе потерь ускоренных пучков заряженных частиц на конструктивных и технологических элементах ускорителя.

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

1.3.2. Приборы и методы экспериментальной физики

1.3.3. Теоретическая физика

1.3.5. Физическая электроника

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах

1.3.9. Физика плазмы

1.3.10. Физика низких температур

1.3.12. Физика магнитных явлений

1.3.13. Электрофизика, электрофизические установки

1.3.19. Лазерная физика