

**Паспорт научной специальности 1.3.11. «Физика полупроводников»
(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:

1.3.11. Физика полупроводников

Направления исследований:

1. Физические основы технологических методов получения полупроводниковых материалов, композитных структур, структур пониженной размерности и полупроводниковых приборов и интегральных устройств на их основе.
2. Структурные и морфологические свойства полупроводниковых материалов, композитных структур и полупроводниковых приборов и интегральных устройств на их основе.
3. Примеси и дефекты в полупроводниках, композитных структур и полупроводниковых приборов и интегральных устройств на их основе.
4. Электронный транспорт в полупроводниках, композитных структур и полупроводниковых приборах и интегральных устройствах на их основе.
5. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках, в композиционных полупроводниковых структурах, и полупроводниковых приборах и интегральных устройствах на их основе.
6. Спонтанная и стимулированная люминесценция в полупроводниковых материалах и композитных структурах, полупроводниковые лазеры и светоизлучающие устройства.
7. Акустические и механические свойства полупроводников, композиционных полупроводниковых структур и полупроводниковых приборов и интегральных устройств на их основе.
8. Спонтанная и стимулированная люминесценция в полупроводниковых материалах и композитных структурах, полупроводниковые лазеры и светоизлучающие устройства.
9. Моделирование свойств и физических явлений в полупроводниках и композитных структурах на их основе, технологических процессов и полупроводниковых приборов.

10. Разработка физических принципов работы и создание приборов на базе полупроводниковых материалов и композиционных полупроводниковых структур.

11. Разработка методов исследования полупроводников и композитных полупроводниковых структур.

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

1.3.4. Радиофизика

1.3.6. Оптика

1.3.8. Физика конденсированного состояния

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах

**Паспорт научной специальности 1.3.11. «Физика полупроводников»
(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:

1.3.11. Физика полупроводников

Направления исследований:

1. Физические основы методов получения полупроводниковых материалов, композитных структур, структур пониженной размерности.
2. Структурные и морфологические свойства полупроводниковых материалов и композитных структур на их основе.
3. Примеси и дефекты в полупроводниках и композитных структурах.
4. Поверхность и граница раздела полупроводников, полупроводниковые гетероструктуры, контактные явления.
5. Электронные спектры полупроводниковых материалов и композиционных соединений на их основе.
6. Электронный транспорт в полупроводниках и композиционных полупроводниковых структурах.
7. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках и в композиционных полупроводниковых структурах.
8. Спонтанная и стимулированная люминесценция в полупроводниковых материалах и композитных структурах, полупроводниковые лазеры и светоизлучающие устройства.
9. Неравновесные явления в полупроводниках и структурах. Электронная плазма.
10. Акустические и механические свойства полупроводников и композиционных полупроводниковых структур.
11. Динамика кристаллической решетки. Электрон-фононное взаимодействие. Квантоворазмерные структуры.
12. Многочастичные взаимодействия в полупроводниках и композитных структурах.
13. Транспортные и оптические явления в структурах пониженной размерности.
14. Мезоскопические явления в полупроводниках и композитных структурах.

15. Некристаллические полупроводники. Органические полупроводники.
16. Магнитные полупроводники.
17. Моделирование свойств и физических явлений в полупроводниках и структурах.
18. Разработка физических принципов работы приборов на базе полупроводниковых материалов и композиционных полупроводниковых структур.
19. Разработка методов исследования полупроводников и композитных полупроводниковых структур.

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

- 1.3.4. Радиоп физика
- 1.3.6. Оптика
- 1.3.8. Физика конденсированного состояния

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах