

**ВОПРОСЫ ДЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ
03.04.02 «ФИЗИКА»**

**МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА «ФИЗИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ
НАНОСТРУКТУР, МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКА»**

1. Механизмы диффузии в полупроводниковых материалах.
2. Физические основы процесса ионного легирования. Преимущества и недостатки ионного легирования.
3. Защитные покрытия. Методы получения защитных покрытий.
4. Литография. Разновидности литографических процессов.
5. Функциональная акустоэлектроника. Линии задержки.
6. Функциональная полупроводниковая электроника. Запоминающие устройства на ПЗС-структурах.
7. Функциональная оптоэлектроника. Генераторы и детекторы.
8. Функциональная молекулярная электроника. Динамические неоднородности.
9. Физико-химические эффекты в зондовой нанотехнологии.
10. Зондовые методы формирования элементов нанoeлектроники.
11. Неупорядоченные системы, примеры, общие особенности.
12. Плотность состояний. Теоремы о корреляции.
13. Статистические характеристики случайного поля в неупорядоченных полупроводниках. Гауссово поле.
14. Радиус локализации. Степенная локализация. Плавное искривление зон.
15. Прыжковая проводимость с переменной длиной прыжка.
16. Особенности прохождения ионов в веществе. Основные процессы, их краткая характеристика.
22. Особенности взаимодействия мощных ионных пучков с поверхностью твердых тел.
24. Характеристика теоретических методов описания распределения внедренных ионов в облученных материалах