

[В начало](#) ▶ [Курсы](#) ▶ [ФИИВТ](#) ▶ [09.03.04 Программная инженерия\(Очная\) _ПС](#) ▶ [11 Разработка программных систем](#) ▶ [4 семестр](#) ▶
(09.03.04 11 4 сем о)Физика ▶ [Раздел 2 "Основы физики твердого тела"](#) ▶ [Тест к лекции 5 "Основы квантовой теории твердых тел."](#)

Тест начат	Среда, 22 Май 2024, 12:48
Состояние	Завершённые
Завершен	Среда, 22 Май 2024, 12:54
Прошло времени	5 мин. 47 сек.
Баллы	2,75/4,00
Оценка	2,06 из 3,00 (69%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Электроны в металле при $T=0^{\circ}\text{K}$ обладают следующими свойствами:

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Распределение электронов по состояниям описывается функцией $1/(\exp(E/kT) - 1)$
- ☐ Распределение электронов по состояниям описывается функцией $\exp(-E)/kT$
- ☒ Нет электронов с энергией, большей энергии Ферми ✓
- ☐ Доля электронов с энергией, большей энергии Ферми, пропорциональна отношению (kT/E_f)
- ☒ Распределение электронов по состояниям описывается функцией $1/(\exp((E-E_f)/kT) + 1)$ ✓

Ваш ответ верный.

Вопрос 2

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Совокупность электронов в металле находится в **вырожденном состоянии**. Это связано с тем, что....

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ Число квантовых состояний в зоне проводимости много больше числа электронов
- ☒ Число квантовых состояний в зоне проводимости сопоставимо с числом электронов ✓
- ☐ Электроны подчиняются статистике Бозе-Эйнштейна
- ☒ Электроны подчиняются статистике Ферми-Дирака ✓
- ☐ Электроны подчиняются статистике Максвелла-Больцмана

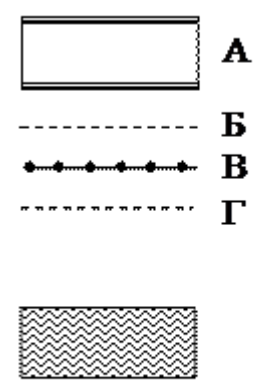
Ваш ответ верный.

Вопрос **3**

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

На рисунке представлена схема энергетических зон полупроводника *n* – типа.



Буква В обозначает...

Выберите один ответ:

- ☒ валентную зону ❌
- ☐ уровень Ферми при 0 К
- ☐ донорный уровень
- ☐ зону проводимости
- ☐ уровень Ферми при Т больше 0 К

Ваш ответ неправильный.

Вопрос **4**

Частично правильный

Баллов: 0,75 из 1,00

При контакте 2-х типов полупроводников образовался р-п-переход (диод).

Если температуру контакта увеличить, то при этом ...

Обратный ток диода <u>уменьшится</u> .	нет	✓
Прямой ток диода <u>увеличится</u> .	да	✓
Число <u>неосновных</u> носителей тока <u>уменьшится</u> .	нет	✓
Число <u>основных</u> носителей тока <u>увеличится</u> .	нет	❌

Ваш ответ частично правильный.

Вы правильно выбрали 3.