

Аннотация дисциплины Б.1.1.21 Дисциплина. Физические основы электроники

Дисциплина "Физические основы электроники" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Интеллектуальные технологии в приборостроении" направления подготовки "12.03.01 Приборостроение".

Дисциплина изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1 Структура и свойства твердых тел
2. Лекция 2 Физические основы квантовой механики
3. Лекция 3 Элементы статистической физики
4. Лекция 4 Элементы зонной теории твердых тел
5. Подготовка к лекции 1 решение теста на электронном курсе
6. Подготовка к лекции 2 решение теста на электронном курсе
7. Подготовка к лекции 3 решение теста на электронном курсе
8. Подготовка к лекции 4 решение теста на электронном курсе
9. Подготовка к ЛР № 1 Написание отчета подготовка к защите
10. Лекция 5 Электропроводность твердых тел
11. Лекция 6 Равновесные и неравновесные носители заряда
12. Лекция 7 Контактные явления
13. Подготовка к лекции 5 решение теста на электронном курсе
14. Подготовка к лекции 6 решение теста на электронном курсе
15. Подготовка к лекции 7 решение теста на электронном курсе
16. Подготовка к ЛР № 2 Написание отчета подготовка к защите
17. Подготовка к ЛР № 3 Написание отчета подготовка к защите
18. Подготовка к ЛР № 4 Написание отчета подготовка к защите
19. Подготовка к ЛР № 5 Написание отчета подготовка к защите
20. Подготовка к ЛР № 6 Написание отчета подготовка к защите
21. Лекция 8 Поверхностные явления в ПП
22. Лекция 9 Электронные процессы в тонких пленках
23. Лекция 10 Перспективы микроэлектроники
24. Подготовка к ЛР № 7 Написание отчета подготовка к защите
25. Подготовка к лекции 8 решение теста на электронном курсе
26. Подготовка к экзамену

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, исследовательские, лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры

самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, лекция-провокация, мини-проекты, проблемная лекция.