

## Аннотация дисциплины Б.1.1.21 Дисциплина. Физические основы электроники

Дисциплина "Физические основы электроники" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Биомедицинские интеллектуальные системы и комплексы" направления подготовки "12.03.04 Биотехнические системы и технологии".

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 разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем

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. Лекция 5 Электропроводность твердых тел
6. Лекция 6 Равновесные и неравновесные носители заряда
7. Лекция 7 Контактные явления
8. Лекция 8 Поверхностные явления в ПП
9. Лекция 9 Электронные процессы в тонких пленках
10. Лекция 10 Перспективы микроэлектроники

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.