

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА»  
28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника**

Семестр 1

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Специальные главы Физики твёрдого тела» являются формирование у обучающихся понимания физических основ современных дополнительных знаний в области Физики твёрдого тела, необходимых для понимания процессов, явлений и эффектов, происходящих на нано масштабах, получение практических навыков их расчета и моделирования для последующего использования этих знаний при разработке и оптимизации методов, средств и технологий в области нанотехнологий.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Специальные главы физики твердого тела» относится к обязательной части ОПОП. Программа предназначена для подготовки магистров по направлению 28.04.01 «Нанотехнологии и микросистемная техника». Курс читается в 1 семестре.

Переквизиты дисциплины: физика твердого тела, дифференциальные исчисления, «Высшей математика», «Элементы теории вероятностей и математической статистики», «Основы квантовой механики и физики твёрдого тела».

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен частично овладеть следующими компетенциями: ПК-1, ОПК-1

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Практические задания.** 1. Феноменологическое описание структурных фазовых переходов: Энергия и импульс кристаллической решетки. 2. Квазичастицы и их характеристики. Экситоны в полупроводниках. 3. Магноны, поляроны, куперовские пары. 4. Прыжковый механизм электропроводности неупорядоченных полупроводников». 5. Аморфные твердые тела. Температура замораживания».

**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ Экзамен.**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ 6/216 ед./час.**

Составитель: \_\_\_\_\_  
Должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО Бухаровский В.С.

Заведующий кафедрой ФиГМ \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ Аракелян С.М.  
ФИО

Председатель учебно-методической  
комиссии направления 28.04.01 \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ Аракелян С.М.  
ФИО

Директор ИПМФИ \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ Хорьков К.С. Дата: 31.08.2020 г.  
ФИО

