

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина



И. о. декана ЕТФ
Комарцов Н.М.

12 сентября 2023 г.

Физика конденсированного состояния

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Физики и микроэлектроники
Учебный план	a03060114_0етггз.plx Направление подготовки 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ Профиль: Теплофизика и теоретическая теплотехника
Квалификация	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения	заочная
Программу составил(и):	д.ф.-м.н., профессор, Макаров В.П.; д.ф.-м.н., профессор, Касмамытов Н.К.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	12	12	12	12
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,2	22,2	22,2	22,2
Сам. работа	85,8	85,8	85,8	85,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Углубление знаний по ряду теоретических проблем в области физики конденсированного состояния и знакомство с проблемами современной физики полупроводников, физического материаловедения;
1.2	Изучение современной физики полупроводников, физического материаловедения;
1.3	Приобретение опыта использования методов изучения свойств материалов.
1.4	Задачи дисциплины заключаются в изучении:
1.5	Фундаментальных понятий, законов и теорий, относящихся к физике конденсированного состояния вещества.
1.6	Методов физических исследований физики конденсированного состояния.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного изучения дисциплины аспиранту необходимы знания, полученные из курсов высшей математики, теоретической физики, теории теплообмена, теплотехники, материаловедения в объеме курсов бакалавриата и магистратуры ВУЗа.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская деятельность
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
2.2.4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теплофизики и теплотехники, и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	
Знать:	
Уровень 1	методы и способы постановки и решения задач теплофизических исследований, принципы действия, функциональные и метрологические возможности современной аппаратуры для физических исследований, возможности, методы и системы компьютерных технологий для физических теоретических и экспериментальных исследований
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно ставить и решать конкретные физические задачи научных исследований в области теплофизики и теплотехники с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий
Владеть:	
Уровень 1	навыками постановки и решения задач научных исследований в области теплофизики и теплотехники с помощью современных методов и средств теоретических и экспериментальных исследований
ПК-2: способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники	
Знать:	
Уровень 1	существующие методы и методические подходы в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники и возможные способы их развития.
Уметь:	
Уровень 1	критически анализировать современные методы и методические подходы в научных исследованиях в области теплофизики и теоретической теплотехники, выбирать способы решения поставленной задачи и разрабатывать программу развития существующих методов исследования
Владеть:	
Уровень 1	навыками модернизации экспериментальной аппаратуры, разработки и модификации расчетно-теоретических и численных методов научных исследований в области теплофизики и теоретической теплотехники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные закономерности формирования конденсированы сред, основные методы изучения кристаллических структур; методы теоретических подходов в описании и изучении явлений в физике конденсированного состояния.	

3.2	Уметь:
описывать и качественно объяснять основные состояния в твердом теле; применять методы описание кристаллических структур, моделировать физические процессы.	
3.3	Владеть:
понимания качества исследований, относящихся к области физики конденсированного состояния; самостоятельного изучения и анализа специальной научной и методической литературы, связанной с проблемами физики конденсированного состояния вещества; экспериментальных исследований свойств твердых тел на современном инновационном оборудовании.	