

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Специальные главы физики 1

Образовательная программа: 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника, профиль: Нанотехнология

Курс: 2, семестр : 3

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	61
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	5
10	Самостоятельная работа, час.	47
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	ДЗ

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; в части следующих результатов обучения:
з10. Знать основные термины и обозначения, принятые для описания кристаллических структур, кристаллические решетки
з9. Знать закономерности строения обратного пространства, построение зоны Бриллюэна
у10. Уметь выбирать и использовать для расчета параметров исследуемого объекта конкретные методы, сравнивать результаты расчета, полученные различными методами, вычислять электрофизические и оптические характеристики твердых тел
у11. Уметь использовать основы теории симметрии твердого тела для постановки и решения задач описания процессов, происходящих в твердых телах
у12. Уметь представлять результаты решения отдельных задач, описание расчетно-графического задания в удобной для восприятия форме

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Специальные главы физики 1</i>	
ОПК.2.з9 Знать закономерности строения обратного пространства, построение зоны Бриллюэна	
1. способность выявлять естественную природу материалов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.з10 Знать основные термины и обозначения, принятые для описания кристаллических структур, кристаллические решетки	
2. Строение реальной структуры, дефекты	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у11 Уметь использовать основы теории симметрии твердого тела для постановки и решения задач описания процессов, происходящих в твердых телах	
3. Уметь использовать основы теории симметрии твердого тела для постановки и решения задач описания процессов, происходящих в твердых телах	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.2.у12 Уметь представлять результаты решения отдельных задач, описание расчетно-графического задания в удобной для восприятия форме	
4. Уметь представлять решение задач, описание РГЗ, в виде графиков	Лекции; Практические занятия
ОПК.2.у10 Уметь выбирать и использовать для расчета параметров исследуемого объекта конкретные методы, сравнивать результаты расчета, полученные различными методами, вычислять электрофизические и оптические характеристики твердых тел	
5. Уметь выбирать методики расчета	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Дикарева Р. П. Введение в кристаллофизику. Избранные вопросы : учебное пособие / Р. П. Дикарева. – 2-е изд. – Москва : Флинта : Наука, 2007. – 238 с.
2. Чупрунов Е. В. Кристаллография : учебник для вузов / Е. В. Чупрунов, А. Ф. Хохлов, М. А. Фаддеев. – Москва : Физматлит, 2000. – 496 с.
3. Байков Ю. А. Физика конденсированного состояния : учеб / Ю. А. Байков. - Москва, 2014
4. Делоне Н. Б. Основы физики конденсированного вещества / Н. Б. Делоне. - Москва, 2011. - 233 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Гридчин В. А. Спецглавы физики: задачи с примерами решений : учебное пособие / В. А. Гридчин, Р. П. Дикарева, Е. А. Краснопевцев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2004. – 103 с. : ил.
2. Шаскольская М. П. Кристаллография : учебное пособие для вузов / М. П. Шаскольская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 1984. – 375 с.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Филимонова Н. И. Физика конденсированного состояния : учебное пособие / Н. И. Филимонова, Р. П. Дикарева ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 134, [2] с. : ил..
- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232229

Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования	Используется в учебном процессе