

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Кафедра ФИЗИКИ И ХИМИИ

Факультет МФ Курс 2

Поток (Группа) 11 ж

Направления: 200100 Приборостроение

Профиль 2. Приборы и методы контроля и качества и диагностики

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

занятий по дисциплине ФИЗИКА

в 2 семестре 2012/2013 учебного года

Всего часов по учебному плану 144

Число часов лекций 18

Число часов практических занятий 36

Число часов лабораторных занятий

Число часов самостоятельной работы 90

в т. ч. контроль самост. работы 18

Лектор: Аронова Т.А.,

Руководители практических занятий: Аронова Т.А.

ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Нед.	ЛЕК	ПРК	КСР
		<u>Физика твердого тела.</u>		
1	25	Кристаллическая структура твердых тел. Типы связей. Дефекты в кристаллах. Механические свойства твердых тел	Молекулы в кристаллах.	—
2	26		Упругие деформации твердого тела.	Занятие-консультация по решению ИДЗ
3	27	Элементы статистической физики. Распределение Ферми – Дирака. Энергия Ферми.	Энергия Ферми. Температура вырождения.	—
4	28		Распределение Ферми-Дирака.	КОН №1.
5	29 к.н.	Распределение Бозе-Эйнштейна. Излучение АЧГ. Оптическая пирометрия	Разбор ошибок КОН №1	—
6	30		Распределение Бозе-Эйнштейна. Излучение АЧГ.	Занятие-консультация по решению ИДЗ
7	31	Тепловые свойства твердых тел. Тепловое расширение. Классическая и квантовая теории теплоемкости. Фононы.	Теплоемкость твердых тел.	—
8	32		Теплоемкость, теплопроводность и тепловое расширение твердых тел.	Занятие-консультация по решению ИДЗ
9	33	Зонная теория твердых тел. Металлы, полупроводники, диэлектрики. Классическая и квантовая теории электропроводности металлов. Сверхпроводимость.	Электропроводность металлов и полупроводников.	—
10	34 к.н.		Электропроводность металлов и полупроводников. Эффект Холла.	КОН № 2.
11	35	Собственные и примесные полупроводники, их проводимость и ее температурная зависимость. Фотопроводимость.	Разбор ошибок КОН №2	—

12	36		Фотопроводимость полупроводников.	Занятие-консультация по решению ИДЗ
13	37	Контакт двух полупроводников с разной проводимостью (р-п-переход).	Контактные явления.	—
14	38		Физические методы исследования конденсированного состояния.	КОН № 3.
15	39 к.п.	Контакт двух металлов. Термоэлектрические явления и их применение.	Разбор ошибок КОН №3	—

РЕЙТИНГ:

ИДЗ:	10 x 5 = 50
Кон.	3 x 5 = 15
Выступление на семинаре	= 25
Опорные конспекты	= 10
Итого:	100

ПЛАН САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ задания	Тема задания	Литература	Срок выдачи задания	Срок сдачи задания	Число часов
1	Тепловые свойства твердых тел. Тепловое излучение.	[1, гл.30-31]	25	29	30
2	Зонная теория твердых тел. Распределение электронов по состояниям.	[1, гл.30-31]	30	34	30
3	Электропроводность твердых тел. Контактные явления.	[1, гл.30-31]	35	38	30

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Т. И. Трофимова. Курс физики. М., любой год.
2. С.Н.Крохин, Л.А.Литневский. Краткий курс физики. Часть 3. Омск, ОмГУПС, 2012г.
3. И.И.Гончар, И.А.Дроздова. Элементы квантовой механики. Омск, ОмГУПС, 2009г.
4. И.И.Гончар, Л.А.Литневский. Основы квантовой физики в задачах. Омск, ОмГУПС, 2008г.
5. Т.А.Аронова, О.И.Сердюк. Методические указания для подготовки студентов к тестированию по разделам физики «Колебания и волны», «Волновая оптика», «Квантовая физика». Омск, ОмГУПС, 2010г.
7. Т.А.Аронова, О.И.Сердюк. Методические указания для подготовки студентов к тестированию по разделам физики «Молекулярная физика и термодинамика», «Физика твердого тела». Омск, ОмГУПС, 2011г.

Дополнительная литература

1. Савельев И. В. Курс общей физики. М.: Высшая школа. т 3. 2004
2. Детлаф А. А., Яворский Б. М. Курс физики. М.: Высшая школа. 2001.
3. Трофимова Т. И. Краткий курс физики. М.: Высшая школа. 2003.- №1

УТВЕРЖДАЮ:

“ 28 “ января 2013 г.

Составили:

Крохин С.Н., Аронова Т.А.,
Зав. кафедрой Крохин С.Н.