

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

лекций для потока ФХ-2,3 на осенний семестр 2013 / 2014 учебного года

№	Дата	Содержание лекции	Литература
1	07.09	Рентгеновский анализ текстур. Изменение вида рентгенограммы. Построение и анализ ППФ. Анализ текстур с помощью ОПФ. Понятие о ФРО.	[1], 318 - 336
2	21.09	Особенности рассеяния тепловых нейтронов и быстрых электронов веществом Принципы получения нейтроно- и электронограмм	[1], 294 - 297 [1], 297 - 300; [1], 302 - 304
3	05.10	Основные области применения нейтроно- и электронографии	[1], 300 - 302; [1], 304 - 313
		Принципиальная оптическая схема ПЭМ и конструкция линз	[1], 436 - 442; [2], 207 - 209
4	19.10	Формирование изображения в ПЭМ (назначение апертурной и селекторной диафрагм). Аберрации линз и разрешение ПЭМ	[1], 443 - 458
5	02.11	Основы кинематической теории формирования контраста в ПЭМ	[1], 481 - 487
6	16.11	Контраст в изображении дефектов (ДУ, дислокации, границы)	[1], 504 - 517
7	30.11	Принцип растровой микроскопии. Растровая (сканирующая) электронная микроскопия. Формирование изображения в вторичных, обратно рассеянных («отраженных») электронах и характеристическом рентгеновском излучении	[1], 549 - 558
8	14.12	Методы элементного анализа в микрообъеме (микрорентгеноспектральный анализ, Оже- и рентген-электронная спектроскопия, масс-спектрометрия вторичных ионов)	[1], 566 - 582
9	28.12	Принципы дифракционного анализа аморфного и нанокристаллического состояния	[1], 314 - 317

ЛИТЕРАТУРА

1. Уманский Я.С., Скаков Ю.А., Иванов А.Н., Расторгуев Л.Н. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия. М., Металлургия, 1982.
2. Горелик С.С., Скаков Ю.А., Расторгуев Л.Н., Рентгенографический и электронно-оптический анализ. М., МИСиС, 2002.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
лабораторных занятий для потока ФХ-2,3 на осенний семестр
2013 / 14 учебного года

№	Дата	Содержание занятия	Литература
1	07.09 14.09	Определение параметров субструктуры нанокристаллических материалов по ширине рентгеновских линий	[1], 351–359; 364–365; [2], 131–138; [4]
		Выдача ДЗ №1 (определение типа твердого раствора)	[1], 385 – 387; [2], 75 - 77
2	21.09 28.09	Анализ текстуры прокатки.	[2], 159 -163
3	05.10 12.10	Определение позиций атомов водорода в гидриде по нейтронограмме.	[1], 305 – 309
4	19.10 26.10	Фазовый анализ по электронограмме поликристалла Контрольная работа №1.	[2], 193 - 198
5*	02.11 09.11	Знакомство с конструкцией ПЭМ. Приготовление объектов и их просмотр в ПЭМ	[2], 205 – 216
		Выдача ДЗ №2 Построение точечной электронограммы. (кубического кристалла с заданной ориентировкой)	[2], 198 - 200
6*	16.11 23.11	Определение ориентировки кристалла по точечной электронограмме	[2], 200 - 203
7	30.11 07.12	Контрольная работа № 2. Выдача ДЗ № 3 (микрорентгеноспектральный анализ)	[1,2,4] [3] [2], 242–253
8	14.12 21.12	Знакомство с конструкцией РЭМ-МАР.	[2], 237–241; 250–251
9	28.12	Контрольная работа № 3.	[1,2,4]

*) Работы проводятся по циклу по 1/2 группы

ЛИТЕРАТУРА

1. Уманский Я.С., Скаков Ю.А., Иванов А.Н., Расторгуев Л.Н. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия. М., Металлургия, 1982.
2. Горелик С.С., Скаков Ю.А., Расторгуев Л.Н., Рентгенографический и электронно-оптический анализ. М., МИСиС, 2002.
3. Микрорентгеноспектральный анализ, М., МИСиС, 1991, № 412.
4. http://www.crystallography.ru/Cryst_PhCh/lab.htm