

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:50:52

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Оптические явления в кристаллах. Часть 2

Закреплена за подразделением Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков

Направление подготовки 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВ И ДИЭЛЕКТРИКОВ

Квалификация **Магистр-исследователь**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	1. Объяснить устройство современных высокоточных оптических приборов
1.2	2. Сформировать представление о современных неразрушающих методах определения параметров и характеристик моно- и поликристаллических материалов, стекол, структур, заготовок и устройств на их основе
1.3	3. Научить применять на практике методы определения параметров и характеристик моно- и поликристаллических материалов, стекол, структур и заготовок на их основе
1.4	4. Научить применять на практике современные методы оценки точности эксперимента в соответствии с мировыми стандартами
1.5	5. Сформировать представление о современных требованиях к постановке и проведению эксперимента, к испытательным лабораториям
1.6	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дифракционные методы исследования неупорядоченных структур	
2.1.2	Кристаллы в квантовой электронике	
2.1.3	Некоторые главы кристаллохимии	
2.1.4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.5	Спектроскопические методы анализа поверхности	
2.1.6	Методы электронной микроскопии для материалов твердотельной электроники	
2.1.7	Физические свойства приповерхностных слоев и методы их исследований	
2.1.8	Оптические элементы лазерных систем. Часть 1	
2.1.9	Применение лазерных систем	
2.1.10	Оптические явления в кристаллах. Часть 1	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы исследования материалов	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям
Знать:
ПК-2-31 - принципы организации и осуществление экспериментальных исследований при распространения света через анизотропные среды, стекла, слоистые структуры
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях
Знать:
ОПК-1-31 - устройство современного испытательного оборудования, подходы к испытаниям анизотропных и изотропных материалов, слоистых структур на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях
ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям
Уметь:
ПК-2-У1 - работать со справочными и информационными источниками и нормативными материалами; рассчитывать точность измерений с определением всех требующихся в соответствии с текущим законодательство метрологических характеристик
ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях
Уметь:
ОПК-1-У1 - определять параметры и характеристики анизотропных и изотропных объектов, слоистых структур структур и заготовок на их основе неразрушающими оптическими методами

ПК-2: Способен планировать и осуществлять экспериментальные исследования, анализировать и обрабатывать результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты по проведенным исследованиям

Владеть:

ПК-2-В1 - навык и опыт измерений на современном высокоточном оптическом испытательном оборудовании, расчета метрологических характеристик измерений

ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов и знаний в междисциплинарных областях

Владеть:

ОПК-1-В1 - анализировать возможность применения исследованных материалов для конкретных применений