

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 16:25:57

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

Технология получения монокристаллов

Закреплена за подразделением

Кафедра материаловедения полупроводников и диэлектриков

Направление подготовки

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

Профиль

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

40

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Научить основным необходимым навыкам анализа технологических операций по выращиванию объемных монокристаллов полупроводников и диэлектриков для квантовой электроники, оптики и акустики, управления процессами роста и повышения физической и химической однородности материалов и изделий функциональной нанoeлектронной техники. Научить использовать теории фазовых переходов и возможности управления методами получения монокристаллов для получения материалов с заданными характеристиками структуры и химического состава.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы технологии получения материалов	
2.1.2	Процессы получения и обработки материалов	
2.1.3	Технология материалов электроники	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Металловедение и термическая обработка металлов	
2.2.2	Фазовые и структурные изменения при формировании материалов и эпитаксиальных структур	
2.2.3	Физика прочности и механические свойства материалов	
2.2.4	Физическое материаловедение сплавов с особыми магнитными свойствами, часть 1. Магнитно-мягкие сплавы	
2.2.5	Атомная и электронная структура поверхности и межфазных границ	
2.2.6	Композиционные и керамические материалы	
2.2.7	Объемные наноматериалы	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.12	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.14	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Структура и свойства функциональных наноматериалов	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен проводить исследования при разработке технологических процессов	
Знать:	
ПК-4-31 Закономерности влияния технологических факторов процесса легирования на химический и фазовый состав монокристаллов полупроводников и диэлектриков	
Уметь:	
ПК-4-У2 Производить выбор метода роста в зависимости от физико-химической и физической природы получаемого материала	
ПК-4-У1 Производить расчет необходимой концентрации легирующей примеси и параметров роста для получения кристалла с заданным распределением примеси	
Владеть:	
ПК-4-В1 Методикой расчета основных процессов, протекающих в ходе получения монокристаллов полупроводников и диэлектриков	