

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:21:00

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

Дефекты в оптоэлектронных полупроводниковых приборах на широкозонных материалах

Закреплена за подразделением

Кафедра ППЭ и ФПП

Направление подготовки

11.03.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 7

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 93

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины - формирование компетенций в соответствии с учебным планом по направлению 11.03.04 в области электроники и нанoeлектроники, дающие студентам общие представления о современных достижениях в области роста широкозонных полупроводниковых материалов и их применения в различных приборах, технологических проблем и современных подходов их решения.
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Материаловедение полупроводников и диэлектриков	
2.1.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.4	Технология материалов электронной техники	
2.1.5	Физика диэлектриков	
2.1.6	Физика конденсированного состояния	
2.1.7	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.8	Метрология, стандартизация и технические измерения в магнитоэлектронике	
2.1.9	Метрология, стандартизация и технические измерения в полупроводниковой электронике	
2.1.10	Статистическая физика	
2.1.11	Физические свойства кристаллов	
2.1.12	Электроника	
2.1.13	Математическая статистика и анализ данных	
2.1.14	Методы математической физики	
2.1.15	Практическая кристаллография	
2.1.16	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.17	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.18	Физика	
2.1.19	Физическая химия	
2.1.20	Электротехника	
2.1.21	Математика	
2.1.22	Органическая химия	
2.1.23	Информатика	
2.1.24	Химия	
2.1.25	Инженерная и компьютерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Вакуумная и плазменная электроника	
2.2.2	Квантоворазмерные структуры в нанoeлектронике	
2.2.3	Магнитные измерения	
2.2.4	Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики	
2.2.5	Моделирование технологических процессов получения материалов электронной техники	
2.2.6	Нормы и правила оформления ВКР	
2.2.7	Оборудование производства ферритовых материалов и радиокерамики	
2.2.8	Основы радиационной стойкости изделий электронной техники	
2.2.9	Основы технологии электронной компонентной базы	
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	Приборы квантовой и оптической электроники	
2.2.13	Процессы вакуумной и плазменной электроники	
2.2.14	Светоизлучающие полупроводниковые приборы	
2.2.15	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики	
2.2.16	Физика взаимодействия частиц и излучений с веществом	
2.2.17	Элементы и устройства магнитоэлектроники	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Знать:
ОПК-4-31 Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
ПК-5: Способность разрабатывать технические описания на отдельные блоки изделий электронной техники
Знать:
ПК-5-31 Особенности оборудования, предназначенного для проведения экспериментальных исследований широкозонных полупроводников
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Знать:
УК-2-32 Осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников
УК-2-31 Методы исследования спектров дефектов в гетероструктурах и в структурах с квантовыми ямами, методы исследования электрических свойств широкозонных полупроводниковых структур
ПК-5: Способность разрабатывать технические описания на отдельные блоки изделий электронной техники
Уметь:
ПК-5-У1 Определять основные рабочие характеристики полупроводникового прибора
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Уметь:
ОПК-4-У1 Применять методики поиска, сбора и обработки информации
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Уметь:
УК-2-У1 Определять цель, установить задачи исследования в полупроводниковой отрасли
ПК-5: Способность разрабатывать технические описания на отдельные блоки изделий электронной техники
Владеть:
ПК-5-В1 Методами исследования спектров дефектов в широкозонных полупроводниках
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Владеть:
ОПК-4-В1 Навыками сбора и анализа исходных данных для предложения новых подходов решения профессиональных задач
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Владеть:
УК-2-В1 Пониманием основных технологических процессов роста полупроводниковых структур