

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:24:53

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

Электронные и оптические свойства широкозонных соединений A2B6

Закреплена за подразделением

Кафедра ППЭ и ФПП

Направление подготовки

11.04.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Профиль

Полупроводниковые преобразователи энергии

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

68

курсовая работа 3

самостоятельная работа

76

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины "Электронные и оптические свойства широкозонных соединений А2В6" является знакомство обучающихся со свойствами перспективных материалов оптоэлектроники и детекторных систем, особенностью их электронных и оптических свойств, связанных со значительной ролью собственных точечных дефектов в формировании этих свойств.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Иностранный язык	
2.1.2	Планирование научной деятельности	
2.1.3	Приборные структуры на некристаллических материалах	
2.1.4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.5	Физика наноструктур	
2.1.6	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
2.1.7	История и методология науки и техники в области электроники	
2.1.8	Методы математического моделирования	
2.1.9	Методы характеристики полупроводниковых материалов и структур	
2.1.10	Перспективные технологии и материалы для поиска новых физических эффектов	
2.1.11	Приборные структуры на широкозонных полупроводниках	
2.1.12	Силовые полупроводниковые приборы	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники	
Знать:	
ПК-4-31	Параметры широкозонных соединений А2В6 для использования их в приборах оптоэлектроники
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций	
Знать:	
ПК-2-31	Знать особенности фазовых диаграмм и процессов испарения широкозонных соединений А2В6
ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора, применять в профессиональной деятельности глубокие знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях	
Знать:	
ОПК-1-31	Зонную структуру кристаллических твердых тел
ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники	
Уметь:	
ПК-4-У1	Выбирать технологию выращивания широкозонных соединений А2В6 для приборов микро - и оптоэлектроники
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций	
Уметь:	
ПК-2-У1	Рассчитывать концентрацию собственных точечных дефектов в широкозонных соединениях А2В6
ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора, применять в профессиональной деятельности глубокие знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях	
Уметь:	
ОПК-1-У1	Анализировать особенности зонной структуры и диаграмм состояния широкозонных соединений А2В6

ПК-4: Способность анализировать и выбирать перспективные материалы, технологические процессы и оборудование производства изделий микроэлектроники
Владеть:
ПК-4-В1 Современными знаниями в области компьютерных методов расчета параметров полупроводниковых широкозонных соединений A2B6
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций
Владеть:
ПК-2-В1 Навыками расчета конгруэнтно испаряющихся составов широкозонных соединений A2B6
ОПК-1: Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора, применять в профессиональной деятельности глубокие знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях
Владеть:
ОПК-1-В1 навыками анализа состава и концентрации собственных точечных дефектов в широкозонных соединениях A2B6