

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:24:55

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

Радиационно-технологические процессы в электронике

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:

экзамен 3

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	19			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	подготовка выпускников к научно-исследовательской и научно-производственной деятельности в части разработки радиационных технологических процессов при создании полупроводниковых изделий микро- и нанoeлектроники
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
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	Технология наногетероструктур	
2.1.6	Физика наноструктур	
2.1.7	Методы математического моделирования	
2.1.8	Методы характеристики полупроводниковых материалов и структур	
2.1.9	Перспективные технологии и материалы для поиска новых физических эффектов	
2.1.10	Современные методы диагностики и исследования наногетероструктур	
2.1.11	Микросхемотехника	
2.1.12	Приборные структуры на широкозонных полупроводниках	
2.1.13	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-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций	
Знать:	
ПК-2-31 Характеристики основных видов ионизирующих излучений, основные механизмы передачи энергии и первичные радиационные эффекты	
ПК-1: Способность разрабатывать технологические процессы и внедрение их в производство	
Знать:	
ПК-1-31 Характеристики, технические возможности и ограничения основных изотопных и генерирующих источников радиационного воздействия, базовые и специальные термины	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Знать:	
ОПК-2-31 Знать основные методики проведения исследований влияния излучения на изделия электронной техники	
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций	
Уметь:	
ПК-2-У1 Рассчитывать физические параметры, характеризующие взаимодействие различных видов излучений с полупроводниковыми кристаллами	
ПК-1: Способность разрабатывать технологические процессы и внедрение их в производство	
Уметь:	
ПК-1-У1 Выбирать оптимальный вид и источник радиационного воздействия для решения определенной технологической задачи	
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	
Уметь:	
ОПК-2-У1 Статистически обрабатывать и анализировать результаты исследований в области радиационной физики и	

технологии
ПК-2: Способность оптимизировать параметры технологических операций
Владеть:
ПК-2-В1 Опытном расчете числа смещенных атомов и потерь энергии на ионизацию в полупроводниковых материалах и структурах при заданных параметрах радиационного воздействия
ПК-1: Способность разрабатывать технологические процессы и внедрение их в производство
Владеть:
ПК-1-В1 Навыками экспериментального (расчетно-экспериментального) исследования комплекса основных параметров полупроводниковых приборов на этапах облучения и стабилизирующего отжига
ОПК-2: Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
Владеть:
ОПК-2-В1 Методами измерения параметров приборов и приемами математического моделирования радиационных процессов