

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:21:04

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

Метрология, стандартизация и технические измерения в магнитоэлектронике

Закреплена за подразделением

Кафедра технологии материалов электроники

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:

экзамен 5

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 57

часов на контроль 36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	93	57	93
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	180	144	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Сформировать компетенции в соответствии с учебным планом в области метрологии, стандартизации и технических измерений применительно к материалам и изделиям электронной техники
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математическая статистика и анализ данных	
2.1.2	Методы математической физики	
2.1.3	Основы квантовой механики	
2.1.4	Практическая кристаллография	
2.1.5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.6	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.7	Физика	
2.1.8	Физическая химия	
2.1.9	Математика	
2.1.10	Органическая химия	
2.1.11	Химия	
2.1.12	Инженерная и компьютерная графика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Биполярные полупроводниковые приборы	
2.2.2	Квантовая и оптическая электроника	
2.2.3	Научно-исследовательская работа	
2.2.4	Научно-исследовательская работа	
2.2.5	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.7	Технология материалов электронной техники	
2.2.8	Физика магнитных явлений	
2.2.9	Дефекты в оптоэлектронных полупроводниковых приборах на широкозонных материалах	
2.2.10	Ионно-плазменная обработка материалов	
2.2.11	Компьютерные технологии проектирования процессов нанoeлектроники	
2.2.12	Материаловедение ферритов и родственных магнитных систем	
2.2.13	Методы исследования материалов и структур электроники	
2.2.14	Нанoeлектроника полупроводниковых приборов и устройств	
2.2.15	Основы проектирования электронной компонентной базы. Пакеты прикладных программ	
2.2.16	Основы технологии электронной компонентной базы. Технология тонких пленок	
2.2.17	Оформление результатов научной деятельности	
2.2.18	Полевые полупроводниковые приборы	
2.2.19	Полупроводниковая нанoeлектроника	
2.2.20	Физико-математические модели процессов нанoeлектроники	
2.2.21	Функциональная нанoeлектроника	
2.2.22	Вакуумная и плазменная электроника	
2.2.23	Квантоворазмерные структуры в нанoeлектронике	
2.2.24	Магнитные измерения	
2.2.25	Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики	
2.2.26	Моделирование технологических процессов получения материалов электронной техники	
2.2.27	Оборудование производства ферритовых материалов и радиокерамики	
2.2.28	Основы радиационной стойкости изделий электронной техники	
2.2.29	Основы технологии электронной компонентной базы	
2.2.30	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.31	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.32	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

2.2.33	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.34	Приборы квантовой и оптической электроники
2.2.35	Процессы вакуумной и плазменной электроники
2.2.36	Светоизлучающие полупроводниковые приборы
2.2.37	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики
2.2.38	Физика взаимодействия частиц и излучений с веществом
2.2.39	Элементы и устройства магнитоэлектроники

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области

Знать:

ОПК-2-31 Основные требования законодательства РФ в области метрологии и стандартизации

ОПК-2-32 Базовые и специальные термины метрологии, стандартизации

ОПК-2-33 Правила округления результатов измерений

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-2-31 Методы и средства измерения физических величин

УК-2-33 Правила округления результатов измерений

УК-2-32 Способы исключения погрешностей

ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области

Уметь:

ОПК-2-У2 Выбирать и использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке и контроле качества продукции

ОПК-2-У1 Применять знания и навыки в области измерений и метрологического обеспечения, в области стандартизации, нормативных документов по метрологии, метрологическому обеспечению и контролю при проведении испытаний полупроводниковых и диэлектрических материалов, заготовок и изделий на их основе

ОПК-2-У3 Составлять отчетные материалы по результатам измерений в соответствии с требованиями нормативных документов

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-У2 Составлять отчетные материалы по результатам измерений в соответствии с требованиями нормативных документов

УК-2-У1 Рассчитывать показатели точности измерений с определением всех требующихся в соответствии с текущим законодательством метрологических характеристик.

ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области

Владеть:

ОПК-2-В1 Оценивать погрешности измерений

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 Оценивать погрешности средств измерений