

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 15.11.2023 15:38:07

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

Планирование научной деятельности

Закреплена за подразделением

Кафедра ППЭ и ФПП

Направление подготовки

11.03.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Профиль

Квалификация

Инженер-исследователь

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 10

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Формирование компетенций в соответствии с учебным планом: научить формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также представлению результатов научных исследований и их внедрению.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Блок ОП:	Б1.В.ДВ.17
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методы математического моделирования	
2.1.2	Методы характеристики полупроводниковых материалов и структур	
2.1.3	Оформление результатов научной деятельности	
2.1.4	Силовые полупроводниковые приборы	
2.1.5	Современные методы диагностики и исследования наногетероструктур	
2.1.6	Физика квантоворазмерных полупроводниковых композиций	
2.1.7	Физика наноструктур	
2.1.8	Вакуумная и плазменная электроника	
2.1.9	Квантоворазмерные структуры в нанoeлектронике	
2.1.10	Магнитные измерения	
2.1.11	Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики	
2.1.12	Моделирование технологических процессов получения материалов электронной техники	
2.1.13	Нанoeлектроника полупроводниковых приборов и устройств	
2.1.14	Оборудование производства ферритовых материалов и радиокерамики	
2.1.15	Основы радиационной стойкости изделий электронной техники	
2.1.16	Основы технологии электронной компонентной базы	
2.1.17	Приборы квантовой и оптической электроники	
2.1.18	Процессы вакуумной и плазменной электроники	
2.1.19	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики	
2.1.20	Физика взаимодействия частиц и излучений с веществом	
2.1.21	Элементы и устройства магнитоэлектроники	
2.1.22	Ионно-плазменная обработка материалов	
2.1.23	Компьютерные технологии проектирования процессов нанoeлектроники	
2.1.24	Материаловедение ферритов и родственных магнитных систем	
2.1.25	Методы исследования материалов и структур электроники	
2.1.26	Основы проектирования электронной компонентной базы. Пакеты прикладных программ	
2.1.27	Основы технологии электронной компонентной базы. Технология тонких пленок	
2.1.28	Полевые полупроводниковые приборы	
2.1.29	Физико-математические модели процессов нанoeлектроники	
2.1.30	Биполярные полупроводниковые приборы	
2.1.31	Квантовая и оптическая электроника	
2.1.32	Материаловедение полупроводников и диэлектриков	
2.1.33	Технология материалов электронной техники	
2.1.34	Физика конденсированного состояния	
2.1.35	Физика магнитных явлений	
2.1.36	Метрология, стандартизация и технические измерения в магнитоэлектронике	
2.1.37	Метрология, стандартизация и технические измерения в полупроводниковой электронике	
2.1.38	Статистическая физика	
2.1.39	Электроника	
2.1.40	Математическая статистика и анализ данных	
2.1.41	Методы математической физики	
2.1.42	Основы квантовой механики	
2.1.43	Практическая кристаллография	
2.1.44	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.45	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	

2.1.46	Физика
2.1.47	Физическая химия
2.1.48	Органическая химия
2.1.49	Информатика
2.1.50	Химия
2.1.51	Аналитическая геометрия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Конструирование светоизлучающих устройств
2.2.2	Магнитные наносистемы, наноматериалы и нанотехнологии
2.2.3	Нормы и правила оформления ВКР
2.2.4	Оборудование для производства наногетероструктурных солнечных элементов
2.2.5	Основы надежности элементной базы электроники в условиях ионизирующего излучения космического пространства
2.2.6	Проектирование и технология электронной компонентной базы
2.2.7	Радиационно-технологические процессы в электронике
2.2.8	Технологии материалов для радиопоглощения и электромагнитного экранирования
2.2.9	Физика и техника магнитной записи
2.2.10	Физика СВЧ полупроводниковых приборов
2.2.11	Электроника органических полупроводников (материалы, технологии, приборы)
2.2.12	Электронные и оптические свойства широкозонных соединений А2В6
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.15	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.16	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способность обрабатывать результаты измерений опытных образцов изделий электронной техники

Знать:

ПК-4-31 Классификация результатов научной деятельности

ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

Знать:

ОПК-3-31 Источники информации об объявленных конкурсах на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

ПК-1: Способность контролировать подготовку и техническое оснащение рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники

Знать:

ПК-1-32 Основы Законодательства РФ в области санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда, требований к помещениям

ПК-1-31 Перспективные материалы, технологические процессы и оборудование, применяемые на производстве изделий микроэлектроники

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 Теория планирования эксперимента и обработки данных

ОПК-2-32 Правила оформления отчета о научно-исследовательской работе

ПК-1: Способность контролировать подготовку и техническое оснащение рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники

Уметь:

ПК-1-У1 Контролировать характеристики рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники

ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Уметь:
ОПК-3-У1 Использовать методы сбора данных и обобщения научно-технической информации
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-У1 Планировать и проводить технологические эксперименты
ПК-4: Способность обрабатывать результаты измерений опытных образцов изделий электронной техники
Уметь:
ПК-4-У1 Обработать экспериментальные данные, представлять данные в текстовом, табличном и графическом представлениях
Владеть:
ПК-4-В1 Методами обработки экспериментальных данных
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 Методами проведения исследований для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
Владеть:
ОПК-3-В1 Опытом самостоятельной работы с литературными и электронными источниками информации для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах в области физических методов исследования, а также приобретения новых знаний