

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и государственной 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

Компьютерные технологии в научных исследованиях

Закреплена за подразделением

Кафедра ППЭ и ФПП

Направление подготовки

11.03.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Профиль

Квалификация

Инженер-исследователь

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 10

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

112

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
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций в соответствии с учебным планом: сформировать способность к аналитическому мышлению при получении углубленного профессионального образования по компьютерным технологиям в научных исследованиях.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.19
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Моделирование процессов и устройств полупроводниковой электроники	
2.1.2	Физико-химия и технология наноструктур	
2.1.3	Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики	
2.1.4	Моделирование технологических процессов получения материалов электронной техники	
2.1.5	Основы технологии электронной компонентной базы	
2.1.6	Дефекты в оптоэлектронных полупроводниковых приборах на широкозонных материалах	
2.1.7	Ионно-плазменная обработка материалов	
2.1.8	Компьютерные технологии проектирования процессов нанoeлектроники	
2.1.9	Материаловедение ферритов и родственных магнитных систем	
2.1.10	Основы проектирования электронной компонентной базы. Пакеты прикладных программ	
2.1.11	Полевые полупроводниковые приборы	
2.1.12	Полупроводниковая нанoeлектроника	
2.1.13	Производственный менеджмент	
2.1.14	Физико-математические модели процессов нанoeлектроники	
2.1.15	Функциональная нанoeлектроника	
2.1.16	Технология материалов электронной техники	
2.1.17	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	
2.1.18	Актуальные проблемы современной электроники, нанoeлектроники и магнитоэлектроники	
2.1.19	Электротехника	
2.1.20	Информатика	
2.1.21	Инженерная и компьютерная графика	
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	Оборудование для производства наногетероструктурных солнечных элементов	
2.2.4	Управление проектом	
2.2.5	Физика СВЧ полупроводниковых приборов	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Знать:
ЦПК-3-31 Этапы проектирования и разработки, в том числе функционально-логический анализ, электронной компонентной базы
ОПК-5: Способен демонстрировать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
Знать:
ОПК-5-31 Знать САПР для проектно-технологического моделирования электронной компонентной базы

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 Структуру существующих технологических процессов производства изделий микроэлектроники.
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Уметь:
ЦПК-3-У1 Моделировать основные процессы создания электронной компонентой базы
ОПК-5: Способен демонстрировать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
Уметь:
ОПК-5-У1 Пользоваться САПР для проектно-технологического моделирования электронной компонентой базы
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 специализированный САПР для проведения исследования параметров структур изделий электронной техники
ЦПК-3: Применяет программные алгоритмы обработки данных для инженерно-научных расчетов
Владеть:
ЦПК-3-В1 Топологическим и схемотехническим САПР
ОПК-5: Способен демонстрировать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
Владеть:
ОПК-5-В1 Методами проектирования электронной компонентой базы
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 использования компьютерной среды для моделирования параметров изделий электронной техники