

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной 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

Конструирование светоизлучающих устройств

Закреплена за подразделением

Кафедра технологии материалов электроники

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 11

аудиторные занятия

68

курсовая работа 11

самостоятельная работа

76

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
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
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компенсаций в соответствие с учебным планом, применительно к изучению и формированию знаний в области конструирования светоизлучающих устройств, принципов их функционирования и применения.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

	Блок ОП:	Б1.В.ДВ.21
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Высоковакуумное оборудование в наноэлектронике	
2.1.2	Компьютерные технологии в исследованиях материалов электроники и наноэлектроники	
2.1.3	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
2.1.4	Материалы и элементы спинтроники и спинволновой электроники	
2.1.5	Неразрушающие методы контроля процессов формирования гетерокомпозиций	
2.1.6	Планирование научной деятельности	
2.1.7	Приборы и устройства магнитоэлектроники	
2.1.8	Программирование микроконтроллеров	
2.1.9	Методы математического моделирования	
2.1.10	Методы характеристики полупроводниковых материалов и структур	
2.1.11	Моделирование процессов и устройств полупроводниковой электроники	
2.1.12	Современные методы диагностики и исследования наногетероструктур	
2.1.13	Физико-химия и технология наноструктур	
2.1.14	Вакуумная и плазменная электроника	
2.1.15	Квантоворазмерные структуры в наноэлектронике	
2.1.16	Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики	
2.1.17	Моделирование технологических процессов получения материалов электронной техники	
2.1.18	Основы технологии электронной компонентной базы	
2.1.19	Процессы вакуумной и плазменной электроники	
2.1.20	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики	
2.1.21	Дефекты в оптоэлектронных полупроводниковых приборах на широкозонных материалах	
2.1.22	Компьютерные технологии проектирования процессов наноэлектроники	
2.1.23	Основы проектирования электронной компонентной базы. Пакеты прикладных программ	
2.1.24	Полупроводниковая наноэлектроника	
2.1.25	Приемники оптического излучения	
2.1.26	Физика импульсного отжига	
2.1.27	Физико-математические модели процессов наноэлектроники	
2.1.28	Физические основы электроники	
2.1.29	Функциональная наноэлектроника	
2.1.30	Биполярные полупроводниковые приборы	
2.1.31	Квантовая и оптическая электроника	
2.1.32	Технология материалов электронной техники	
2.1.33	Физика конденсированного состояния	
2.1.34	Физика магнитных явлений	
2.1.35	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
2.1.36	Актуальные проблемы современной электроники, наноэлектроники и магнитоэлектроники	
2.1.37	Метрология, стандартизация и технические измерения в магнитоэлектронике	
2.1.38	Метрология, стандартизация и технические измерения в полупроводниковой электронике	
2.1.39	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.40	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.41	Электротехника	
2.1.42	Информатика	
2.1.43	Инженерная и компьютерная графика	
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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способность проводить предварительные измерения опытных образцов изделий электронной техники	
Знать:	
ПК-3-31	Методики решения задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя
ПК-1: Способность контролировать подготовку и техническое оснащение рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники	
Знать:	
ПК-1-31	Построение в формализованном виде математических моделей физических процессов и явлений, протекающих во время производства приборов наноэлектроники
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	современные информационные технологии
ПК-3: Способность проводить предварительные измерения опытных образцов изделий электронной техники	
Уметь:	
ПК-3-У1	Разрабатывать технические задания на проектирование технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники.
ПК-1: Способность контролировать подготовку и техническое оснащение рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники	
Уметь:	
ПК-1-У1	Проектировать устройств, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований.
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	разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-3: Способность проводить предварительные измерения опытных образцов изделий электронной техники	
Владеть:	
ПК-3-В1	Методами экспериментальных и теоретических исследований параметров и характеристик материалов, приборов и устройств твердотельной, и оптической электроники и наноэлектроники, современными программными средствами их моделирования и проектирования.
ПК-1: Способность контролировать подготовку и техническое оснащение рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники	
Владеть:	
ПК-1-В1	Навыками использования актуальных методологий и технологий системного анализа и моделирования для анализа наносистемных приборов.
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	информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности