Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 15.11.2023 15:38:08
Уникальный программный ключ:
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

Электротехника

Закреплена за подразделением Кафедра инфокоммуникационных технологий

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 4
аудиторные занятия	34	
самостоятельная работа	74	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	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 комплекса знаний, умений и навыков в области электротехники необходимого для принятия решений по выбору электротехнических и электроизмерительных устройств, умения правильно их эксплуатировать в будущей практической деятельности, соответствующей профилю подготовки.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Математика
2.1.2	Органическая химия
2.1.3	Информатика
2.1.4	Химия
2.1.5	Аналитическая геометрия
2.1.6	Инженерная и компьютерная графика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники
2.2.2	Актуальные проблемы современной электроники, наноэлектроники и магнитоэлектроники
2.2.3	Материаловедение полупроводников и диэлектриков
2.2.4	Статистическая физика
2.2.5	Физика конденсированного состояния
2.2.6	Физические свойства кристаллов
2.2.7	Технология материалов электронной техники
2.2.8	Физика диэлектриков
2.2.9	Дефекты в оптоэлектронных полупроводниковых приборах на широкозонных материалах
2.2.10	Компьютерные технологии проектирования процессов наноэлектроники
2.2.11	Методы исследования материалов и структур электроники
2.2.12	Научно-исследовательская работа
2.2.13	Научно-исследовательская работа
2.2.14	Основы проектирования электронной компонентной базы. Пакеты прикладных программ
2.2.15	Полупроводниковая наноэлектроника
2.2.16	Приемники оптического излучения
2.2.17	Физика импульсного отжига
2.2.18	Физико-математические модели процессов наноэлектроники
2.2.19	Физические основы электроники
2.2.20	Функциональная наноэлектроника
2.2.21	Математические модели технологических процессов получения магнитоэлектроники и радиокерамики
2.2.22	Моделирование технологических процессов получения материалов электронной техники
2.2.23	Основы технологии электронной компонентной базы
2.2.24	Моделирование процессов и устройств полупроводниковой электроники
2.2.25	Современные методы диагностики и исследования наногетероструктур
2.2.26	Физико-химия и технология наноструктур
2.2.27	Высоковакуумное оборудование в наноэлектронике
2.2.28	Компьютерные технологии в исследованиях материалов электроники и наноэлектроники
2.2.29	Компьютерные технологии в научных исследованиях
2.2.30	Приборы и устройства магнитоэлектроники
2.2.31	Программирование микроконтроллеров
2.2.32	Конструирование светоизлучающих устройств
2.2.33	Магнитные наносистемы, наноматериалы и нанотехнологии
2.2.34	Оборудование для производства наногетероструктурных солнечных элементов
2.2.35	Физика СВЧ полупроводниковых приборов
2.2.36	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.37	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2.2.38	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.39	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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-З1 Современные интерактивные программы моделирования, экспериментального исследования и анализа для выбора электрических приборов и устройств по заданным характеристикам в профессиональной деятельности.

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

УК-1-З1 Основные электротехнические величины, основные законы теории электрических и магнитных цепей, параметры и характеристики элементов электрической цепи и электротехнических устройств.

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 Моделировать электрические схемы с заданными характеристиками с применением современных интерактивных программ, выбирать эффективные и безопасные технические средства.

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

Уметь:

УК-1-У1 Выбирать методы расчёта, теоретического и экспериментального исследования электрических цепей в различных режимах работы с применением математического анализа и моделирования при разработке систем и процессов соответствующим профилю.

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 чтения электрических схем, применения современного прикладного программного обеспечения для схемотехнического моделирования и проведения расчётов при решении отдельных инженерных задач.

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

Владеть:

УК-1-В1 Навыками аналитического, экспериментального определения основных параметров электротехнических устройств и применения системного подхода для решения поставленных задач.