

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 15.11.2023 15:38:06

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

Аналитическая геометрия

Закреплена за подразделением

Кафедра математики

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 1

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

40

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	19			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель – подготовить студентов по направлениям подготовки, реализуемым в ИНМИН (материаловедение и технология материалов, физика, электроника и наноэлектроника, нанотехнологии и микросистемная техника), к использованию аналитической геометрии и алгебры для создания и анализа наглядных математических моделей применительно к задачам, связанным с профессиональной деятельностью, использованию понятий и методов аналитической геометрии и алгебры с учетом специфики описываемых математических моделей.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Физика	
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.3	Органическая химия	
2.2.4	Физическая химия	
2.2.5	Математическая статистика и анализ данных	
2.2.6	Методы математической физики	
2.2.7	Основы квантовой механики	
2.2.8	Практическая кристаллография	
2.2.9	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.2.10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.2.11	Электротехника	
2.2.12	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	
2.2.13	Материаловедение полупроводников и диэлектриков	
2.2.14	Метрология, стандартизация и технические измерения в полупроводниковой электронике	
2.2.15	Статистическая физика	
2.2.16	Физика конденсированного состояния	
2.2.17	Физические свойства кристаллов	
2.2.18	Инженерная математика	
2.2.19	Технология материалов электронной техники	
2.2.20	Физика диэлектриков	
2.2.21	Дефекты в оптоэлектронных полупроводниковых приборах на широкозонных материалах	
2.2.22	Методы исследования материалов и структур электроники	
2.2.23	Научно-исследовательская работа	
2.2.24	Научно-исследовательская работа	
2.2.25	Основы проектирования электронной компонентной базы. Пакеты прикладных программ	
2.2.26	Приемники оптического излучения	
2.2.27	Физика импульсного отжига	
2.2.28	Вакуумная и плазменная электроника	
2.2.29	Квантоворазмерные структуры в наноэлектронике	
2.2.30	Основы радиационной стойкости изделий электронной техники	
2.2.31	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.32	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.33	Современные методы диагностики и исследования наногетероструктур	
2.2.34	Планирование научной деятельности	
2.2.35	Программирование микроконтроллеров	
2.2.36	Перспективная фотовольтаика	
2.2.37	Электронные и оптические свойства широкозонных соединений A ₂ B ₆	
2.2.38	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.39	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.40	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.41	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.42	Специальные вопросы физики магнитных явлений в конденсированных средах Часть 2	

2.2.43	Элионная технология в микро- и наноиндустрии
2.2.44	Актуальные проблемы современной электроники, наноэлектроники и магнитоэлектроники
2.2.45	Метрология, стандартизация и технические измерения в магнитоэлектронике
2.2.46	Полупроводниковая наноэлектроника
2.2.47	Физические основы электроники
2.2.48	Функциональная наноэлектроника
2.2.49	Процессы вакуумной и плазменной электроники
2.2.50	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики
2.2.51	Физика взаимодействия частиц и излучений с веществом
2.2.52	Элементы и устройства магнитоэлектроники
2.2.53	Высоковакуумное оборудование в наноэлектронике
2.2.54	Материалы и элементы спинтроники и спинволновой электроники
2.2.55	Неразрушающие методы контроля процессов формирования гетерокомпозиций
2.2.56	Приборы и устройства магнитоэлектроники
2.2.57	Технологии материалов для радиопоглощения и электромагнитного экранирования
2.2.58	Электроника органических полупроводников (материалы, технологии, приборы)

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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 основы высшей математики: основные элементарные математические факты линейной алгебры, аналитической геометрии, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математические методы и модели для описания, анализа и решения практических задач.

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 базовые понятия и основные технические приемы аналитической геометрии

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-1-31 базовые понятия и основные технические приемы алгебры

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 производить оценку качества, полученных решений прикладных задач

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 определять возможности применения теоретических положений аналитической геометрии и алгебры для постановки и решения конкретных прикладных 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

Уметь:

УК-1-У1 решать основные задачи аналитической геометрии и алгебры

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-У1 видеть геометрический аспект формального аппарата дисциплины с одной стороны и умение формализовать в терминах дисциплины задачи аналитического и геометрического характера с другой
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 стандартными методами аналитической геометрии и алгебры и их применением к решению прикладных задач
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 навыком математической формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей
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 методами векторной алгебры, аналитической геометрии для решения практических задач; методами математического анализа функций одной переменной, навыками применения методов интегрирования функций при решении практических задач