

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.08.2023 11:09:04

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

Инженерная и компьютерная графика

Закреплена за подразделением

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки

28.03.01 НАНОТЕХНОЛОГИИ И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 1

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	34	34	34	34
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	Графическая подготовка бакалавров, сопровождающаяся работой с системой двумерного и трехмерного проектирования «Компас-3D», развивающая пространственное представление, творческое мышление и воображение, способности к анализу и синтезу пространственных форм геометрических объектов, практически реализуемая в виде создания чертежей и конструкторской документации.
1.2	Задачи:
1.3	• Владеть способом изображения пространственных образов на плоскости методом ортогонального проецирования;
1.4	• Развить способность мысленного восприятия пространственного геометрического образа по его отображению на плоскости;
1.5	• Вести построения в соответствии с правилами выполнения и оформления чертежей и других конструкторских документов;
1.6	• Строить наглядные изображения на основе аксонометрических проекций;
1.7	• Владеть методами решения на плоскости пространственных метрических и позиционных задач;
1.8	• Развить навыки логического мышления, внимательность, наблюдательность, аккуратность и другие качества;
1.9	• Использовать современные программные продукты (САПР «Компас-3D») для создания двухмерных чертежей и трехмерных твердотельных 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	Органическая химия	
2.2.3	Физическая химия	
2.2.4	Математическая статистика и анализ данных	
2.2.5	Методы математической физики	
2.2.6	Основы квантовой механики	
2.2.7	Практическая кристаллография	
2.2.8	Электротехника	
2.2.9	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.10	Метрология, стандартизация и технические измерения технологии материалов электроники	
2.2.11	Общее материаловедение	
2.2.12	Статистическая физика	
2.2.13	Технология материалов нанoeлектроники и микросистемной техники	
2.2.14	Физика конденсированного состояния	
2.2.15	Физические свойства кристаллов	
2.2.16	Электроника	
2.2.17	Материаловедение наноструктурированных материалов	
2.2.18	Материалы и элементы микро- и наносенсорики	
2.2.19	Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем	
2.2.20	Научно-исследовательская работа	
2.2.21	Физика диэлектриков	
2.2.22	Физика магнитных явлений	
2.2.23	Физика полупроводников и основы твердотельной электроники	
2.2.24	Инженерная математика	
2.2.25	Конструкционные материалы и их технологии	
2.2.26	Материаловедение магнитной электроники и микросистемной техники	
2.2.27	Оборудование микро- и нанотехнологий	
2.2.28	Оборудование производства магнитных материалов	
2.2.29	Производственный менеджмент	
2.2.30	Физические основы микро- и наносистемной техники	
2.2.31	Функциональные материалы и их технологии	

2.2.32	Ионно-плазменная обработка материалов
2.2.33	Магнитные измерения
2.2.34	Моделирование и проектирование микро- и наносистем
2.2.35	Основы спинтроники
2.2.36	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.37	Технология производства ферритовых материалов и радиокерамики
2.2.38	Физика взаимодействия частиц и излучений с веществом
2.2.39	Химия наноматериалов и наносистем

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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 Последовательность разработки выполнения и оформления чертежей в САПР «Компас-3D»;

УК-2-32 Основные требования ЕСКД (Единой системы конструкторской документации) к выполнению и оформлению чертежей и конструкторской документации

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил

Знать:

ОПК-6-31 разработку технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил

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 анализ и синтез информации систем с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать:

ОПК-4-31 принципы работы современных информационных технологий, алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил

Уметь:

ОПК-6-У1 разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Уметь:

ОПК-4-У1 проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю подготовки, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

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 осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации

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 Выбирать способы построения двумерных и трехмерных изображений в соответствии с конкретно решаемыми задачами; использовать при решении поставленных задач логическое творческое, системное мышление;

УК-2-У2 Выбирать рациональные способы решения профессиональных задач, разрабатывая чертежи и другие графические

документы в ручном и компьютерном варианте;
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Владеть:
ОПК-4-В1 принципами работы современных информационных технологий
ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил
Владеть:
ОПК-6-В1 владеть методами у разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе применения стандартов, норм и правил
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 Владеть прикладными графическими программами для разработки и оформления чертежей и технической документации на основании ЕСКД;
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 применять системный подход для решения поставленных 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-В3 Владеть способами хранения и передачи информации;
УК-2-В2 Современными программными средствами обработки графической информации;