

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 31.03.2023 16:12:30  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Решение прикладных задач с использованием MATLAB

Закреплена за подразделением Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электропривод и автоматика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	36	Формы контроля на курсах: зачет 4
в том числе:		
аудиторные занятия	4	
самостоятельная работа	28	
часов на контроль	4	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	28	28	28	28
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	36	36	36	36

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель дисциплины: подготовка обучающихся к видам деятельности по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" связанными с решением профессиональных задач.
1.2	Задачи дисциплины: изучение понятийного аппарата, основных теоретических положений, формирование умений и навыков применения теоретических знаний для решения прикладных задач в области электротехники с применением программы MATLAB.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		ФГД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Автоматизация металлургического производства	
2.2.2	Автоматизация технологических процессов	
2.2.3	Автоматизированный электропривод в технологиях	
2.2.4	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Преддипломная практика	
2.2.8	Программное обеспечение контроллеров	
2.2.9	Промышленные сети	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-3-31 математические методы в формализации решения прикладных задач электротехники	
<b>ПК-1: Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-31 принципы составления программ расчетов и исследований	
<b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-3-У1 применять системный подход и математические методы при решении прикладных программ в MATLAB	
<b>ПК-1: Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</b>	
<b>Уметь:</b>	
ПК-1-У1 составлять планы исследований, инженерных экспериментов	
<b>ПК-3: Способен эксплуатировать электромеханические системы и автоматизированные системы управления электроприводов</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-3-В1 навыками применения математических методов при решении задач электротехники в программе MATLAB	
<b>ПК-1: Способен проводить научные исследования объектов профессиональной деятельности</b>	
<b>Владеть:</b>	
ПК-1-В1 приемами и методами реализации планов инженерных экспериментов с применением программы MATLAB	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
-------------	---	----------------	-------	------------------------------------	--------------------------	------------	----	--------------------

	<b>Раздел 1. Введение в MATLAB</b>							
1.1	Общие сведения о системе MATLAB. История появления системы MATLAB. Особенности пакета в сравнении с другими интегрированными математическими пакетами. Возможности системы при решении прикладных задач электротехники. Интеграция с другими программными системами. Ориентация на матричные операции. Средства программирования. Расширяемость системы. Графика в системе MATLAB. Основы программирования на языке MATLAB. /Пр/	4	2	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1			
1.2	Изучение состава пакета и основные инструменты интегрированной среды разработчика. Задачи обработки изображений. /Ср/	4	16	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1			
	<b>Раздел 2. Решение прикладных задач электротехники</b>							
2.1	Решение задач по моделированию систем управления. Пакет для решения задач вычислительной математики Partial Differential Equation. Разработка приложений. Создание графического интерфейса. Создание независимых приложений. /Пр/	4	2	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1			
2.2	Решение задач дискретной оптимизации. Пакет для решения задач оптимизации Optimization Toolbox /Ср/	4	12	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1			
2.3	/Зачёт/	4	4	ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1			КМ1	