

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.09.2023 15:55:03  
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

# Технические средства информационных систем

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль Прикладная информатика в технических системах

Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: зачет с оценкой 4
в том числе:		
аудиторные занятия	22	
самостоятельная работа	154	
часов на контроль	4	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	17	8	17
Лабораторные	8	17	8	17
Практические	6	34	6	34
Итого ауд.	22	68	22	68
Контактная работа	22	68	22	68
Сам. работа	154	112	154	112
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	184	180	184

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цели освоения дисциплины: формирование знаний об технических средствах информационных систем, как средствах управления режимами работы, защиты и регулирования параметров информационных систем.
1.2	
1.3	Задачи:
1.4	- изучение проектирования и расчета средств информационных систем;
1.5	- овладению методами выбора и расчета электрических и электронных аппаратов электротехнических систем, в том числе с помощью информационных технологий.

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Компьютерная графика	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.4	Теория систем и системный анализ	
2.1.5	Физика	
2.1.6	Алгоритмизация и программирование	
2.1.7	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
2.1.8	Информатика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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

<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-31 основные термины и обозначения систем автоматического управления	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-1-У1 выполнять методы математического анализа для автоматических систем управления	
<b>Владеть:</b>	
ОПК-1-В1 экспериментальными методиками проведения испытаний технических систем	

### 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.</b>							
1.1	Основы теории кинематических электрических аппаратов. Введение Назначение и классификация электрических аппаратов. Требования, предъявляемые к ним. Основные стандарты в области электрических аппаратов. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.2	Электродинамические силы в ЭА. Динамическая стойкость аппаратов. Нагрев ЭА а номинальном режиме и при коротком замыкании. Термическая стойкость аппарата. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.3	Электрические контакты. Переходное сопротивление, режимы работы контакта. Расчет контактного нажатия. Материалы контактов. Конструкция контактов. Эксплуатация электрического контакта. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.4	Электрическая дуга. Вольтамперная характеристика дуги. Дугогасительные устройства ЭА постоянного и переменного тока. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.5	Электромагнитные механизмы. Магнитные цепи ЭА постоянного и переменного токов. Ускорение и замедление срабатывания электромагнитов. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.6	Коммутационные аппараты низкого напряжения и реле. Контактторы постоянного и переменного тока. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.7	Магнитные пускатели: конструкция, основные параметры и режимы работы. Тепловая защита магнитных пускателей. Выбор контактов и магнитных пускателей. Реле напряжения и тока. Основные параметры. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.8	Герконы. Реле на герконах. Поляризованные реле. Тепловые токовые реле и тепловая защита электрических машин: принцип действия, время – токовые характеристики, выбор реле. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.9	Автоматические воздушные выключатели, назначение, устройство, принцип действия, основные характеристики. Выбор автоматов. Быстродействующие автоматы защиты. /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.10	Исследование электромагнитных реле постоянного тока /Лаб/	4	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.11	Подготовка отчета по лабораторной работе №1 /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.12	Исследование электромагнитных аппаратов переменного тока /Лаб/	4	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.13	Подготовка отчета по лабораторной работе №2 /Ср/	4	8		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.14	Предохранители: конструкция, принцип действия, основные защитные характеристики. Работа при нормальных токах и коротком замыкании. Выбор предохранителей. Реле времени: принцип действия, устройство, основные типы реле времени (электромагнитные, электромеханические, моторные, электронные). /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.15	Исследование электромагнитных реле времени /Лаб/	4	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.16	Подготовка отчета по лабораторной работе №3 /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.17	Исследование релейного режима работы полупроводникового усилителя /Лаб/	4	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.18	Подготовка отчета по лабораторной работе №4 /Ср/	4	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.19	Исследование релейного режима работы операционного усилителя интегрального исполнения и компаратора напряжения /Лаб/	4	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.20	Подготовка отчета по лабораторной работе №5 /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.21	Исследование бесконтактного реверсивного пускателя /Лаб/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.22	Подготовка отчета по лабораторной работе №6 /Ср/	4	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.23	Бесконтактные гибридные электрические аппараты. Магнитные усилители: принцип действия дроссельного усилителя и усилителя с самонасыщением, основные характеристики.  /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.24	Гибридные контакты и выключатели (основные схемы и характеристики). Гибридные электрические аппараты. Тиристорные контакторы. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.25	Бесконтактные аппараты защиты (конструкция, свойства, структурная схема, основные характеристики). Комплектные распределительные устройства, комплектные станции управления. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.26	Расчет магнитных цепей электрических аппаратов. Выбор реле защиты и управления /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.27	Контрольная работа 1 /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			

1.28	Выбор контакторов и магнитных пускателей /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.29	Выбор автоматических выключателей /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.30	Выбор плавких предохранителей. Расчет магнитных усилителей с самоподмагничиванием /Пр /	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.31	Контрольная работа 2 /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.32	Выбор реле времени /Пр/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	Групповое занятие		
1.33	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	4	26		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
1.34	Выполнение домашней работы /Ср/	4	30		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			