

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА**  
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
**СТИ НИТУ «МИСИС»**

Рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
СТИ НИТУ «МИСИС»  
от «20» июня 2023 г.  
протокол № 5

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Электротехника

Закреплена за кафедрой	<b><u>Кафедра автоматизированных и информационных систем управления</u></b>
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль	Электропривод и автоматика
Квалификация	<b><u>Бакалавр</u></b>
Форма обучения	<b><u>Очная</u></b>
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	<u>288</u>
в том числе:	
аудиторные занятия	<u>119</u>
самостоятельная работа	<u>133</u>
часов на контроль	<u>36</u>

Формы контроля в семестрах:  
зачет 3, экзамен 4, курсовая работа 4

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП	РП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	РП	РП
Лекции	17	17	34	34	51	51
Лабораторные	17	17	17	17	34	34
Практические	17	17	17	17	34	34
Контактная работа	51	51	68	68	119	119
Сам. работа	57	57	76	76	133	133
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого:	108	108	180	180	288	288

Год набора 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<p>Цель дисциплины: базовая теоретическая и практическая подготовка бакалавра в области электротехники на уровне, необходимом для понимания физических процессов в элементах и устройствах электротехнических и электроэнергетических систем; представления об областях применения и возможностях типовых электротехнических и электронных устройств; грамотного выбора и применения электроизмерительных приборов; правильной эксплуатации электрооборудования в составе электротехнических и электроэнергетических систем, обеспечения его эффективной и безопасной работы.</p> <p>Задачи дисциплины: получение знаний об электромагнитных явлениях и процессах, происходящих в различных электротехнических устройствах; изучение методов анализа, расчета и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей, формирование у обучающихся навыков использования информационных технологий для решения электротехнических задач.</p>	

<b>2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП	Б1.О
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
2.1.2	Физика
2.1.3	Информатика
2.1.4	Компьютерное обеспечение специальности
2.1.5	Электротехническое и конструкционное материаловедение
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Электроника
2.2.2	Теория электропривода
2.2.3	Электрооборудование промышленных предприятий
2.2.4	Электробезопасность
2.2.5	Цифровые и микропроцессорные устройства
2.2.6	Схемотехника аппаратных средств
2.2.7	Электрические машины
2.2.8	Электроснабжение промышленных предприятий
2.2.9	Производственная практика (эксплуатационная)

<b>3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
<b>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</b>	
<b>Знать</b>	<p>УК-1-31: Знать и понимать принципы работы современных информационных технологий (программ, приложений, электронных сервисов, ресурсов) в электротехнике и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2-32: Знать функциональное назначение и особенности применения отечественного ПО для системного проектирования технологических объектов и процессов в области электротехники и электроэнергетики</p>
<b>Уметь:</b>	<p>УК-1-У1: Уметь выбирать и грамотно применять методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей для решения конкретных практических задач диагностики состояния и эксплуатации электрооборудования;</p> <p>УК-1-У2: Уметь обоснованно выбирать специальные пакеты для компьютерного моделирования и расчета электрических и магнитных цепей</p> <p>УК-1-У3: Уметь оформлять результаты работы с применением средств цифровой визуализации и анализа данных (PowerPoint, Microsoft Excel, MathCAD, Windows)</p>
<b>Владеть:</b>	УК-1-В1: Владеть навыками анализа и систематизации информации при проектировании и эксплуатации электротехнических систем и объектов
<b>ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</b>	
<b>Знать:</b>	<p>ОПК-3-31: Знать методы расчета и анализа электрических и магнитных цепей; устройство, принцип работы, характеристики электротехнических устройств</p> <p>ОПК-3-32: Знать современные программные и программно-аппаратные средства для решения задач анализа и моделирования электрических и магнитных цепей (MathCAD, LabVIEW, Multisim).</p>
<b>Уметь:</b>	<p>ОПК-3-У1: Уметь разрабатывать схемы замещения и модели электрических и магнитных цепей</p> <p>ОПК-3-У2: Уметь использовать программные средства и применять современную вычислительную технику для решения задач в области электротехники и электроэнергетики</p>
<b>Владеть:</b>	<p>ОПК-3-В1: Владеть опытом моделирования, расчета электротехнических устройств и анализа электромагнитных процессов в них на базе аппаратно-программного комплекса National Instruments (стенд ELVIS и программные приложения Multisim и LabVIEW)</p> <p>ОПК-3-В2: Владеть навыками анализа и обработки результатов экспериментальных исследований</p>

