

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электротехника

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении

Курс: 2, семестр : 3

Механико-технологический факультет

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	67
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	16
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	11
10	Самостоятельная работа, час.	41
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з2. знать основные законы электротехники
з4. знать основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем; <i>в части следующих результатов обучения:</i>
з1. знать методы измерения электрических и магнитных величин
у2. уметь работать с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами
у3. уметь разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Электротехника

ОПК.1.32 знать основные законы электротехники	
1. О разнообразии электрических и электронных цепей и их элементов. О основными видами электрических цепей, электронных и электромагнитных устройствах, используемых в системах автоматизации машино-строительных производств.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.34 знать основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей	
2. Способы отражения реальных физических явлений в виде различных электрических схем замещения.	Лекции; Самостоятельная работа
3. Основные определения, теоремы, законы и принципы, используемые в электротехнике.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Методы расчета линейных электрических цепей в стационарном режиме	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.7.31 знать методы измерения электрических и магнитных величин	
5. Свойства и частотные характеристики идеализированных элементов и простейших двухполюсников.	Лекции; Самостоятельная работа
6. Резонансы в электрических цепях. Колебательных контура и их использование.	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.у2 уметь работать с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами	
7. Принцип действия электромагнитных аппаратов, электрических машин и устройств промышленной электроники, используемых в системах автоматизации машиностроительных производств.	Самостоятельная работа
8. Параметры, характеристики и свойства электромагнитных аппаратов, электрических машин и устройств промышленной электроники.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.7.у3 уметь разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства	
9. Рассчитывать входные и передаточные частотные характеристики элементов электрических цепей	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
10. Навыки практической работы с современной измерительной аппаратурой.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Новожилов О. П. Электротехника и электроника : [учебник для вузов по направлениям 230100 (654600) "Информатика и вычислительная техника"] / О. П. Новожилов. - М., 2008. - 653 с. : ил.
2. Электротехника и электроника. Ч. 2 : методическое руководство к лабораторным работам для 2-3 курсов (неэлектротехнических специальностей) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. В. Богданов, Н. П. Савин, С. Л. Стернина]. - Новосибирск, 2004. - 25 с. : ил.
3. Башарин С. А. Теоретические основы электротехники. Теория электрических цепей и электромагнитного поля : [учебное пособие для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии"] / С. А. Башарин, В. В. Федоров. - М., 2010. - 359, [1] с. : граф, табл., диагр.

Дополнительная литература

1. Электротехника и электроника. Кн. 1. Электрические и магнитные цепи : Учебник для неэлектр. спец. вузов: В 3 кн. / В. Г. Герасимов, Э. В. Кузнецов, О. В. Николаева и др. ; Под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1996. - 288 с. : ил.
2. Жаворонков М. А. Электротехника и электроника : учебное пособие / М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. - М., 2005. - 393, [1] с. : ил.
3. Электротехника и электроника : учебное пособие для вузов / Кононенко В. В. и др. - Ростов н/Д, 2004. - 747 с. : ил.
4. Электротехника и электроника. Основы теории цепей и электроника : сб. тестовых заданий : учеб. пособие / [авт.: Р. В. Ахмадеев и др.] ; Уфим. гос. авиац. техн. ун-т – Уфа : УГАТУ, 2009. – 127 с.
5. Электротехника и электроника.. Кн. 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : Учебник для неэлектр. спец. вузов: В 3 кн. / В. И. Киселев, А. И. Копылов, Э. В. Кузнецов и др.; Под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1997. - 271 с. : ил.
6. Электротехника и электроника.. Кн. 3. Электрические измерения и основы электроники : Учебник для неэлектр. спец. вузов: В 3 кн. / Г. П. Гаев, В. Г. Герасимов, О. М. Князьков и др.; Под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1998. - 432 с. : ил.
7. Сборник задач по электротехнике и основам электроники : [учебное пособие для неэлектротехн. специальностей вузов / В. Г. Герасимов, Х. Э. Зайдель, В. В. Коген-Далин и др.] ; под ред. В. Г. Герасимова. - М., 1987. - 288, [2] с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Электротехника и электроника. Ч. 1 : методическое руководство к лабораторным работам и расчетно-графическим заданиям (для МТФ) / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. П. Савин, С. Л. Стернина, О. Б. Давыденко]. - Новосибирск, 2006. - 43 с. : ил.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2006/3184.rar>
2. Организация самостоятельной работы над рефератом : методические рекомендации для 2 курса МТФ / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. Л. Стернина]. - Новосибирск, 2007. - 7, [4] с.. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/3363.rar>

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект мультимедийного оборудования для лаборатории	Проведение практических и лекционных занятий