

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 12:23:18

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b761561de7088acdb09ac3da1431415562Наб0ee37e75a15

## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра программного обеспечения и администрирования информационных систем

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

### Рабочая программа дисциплины

#### Электротехника

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Электротехника / сост. к.т.н., доцент, Фрумкин А.М.; к.т.н., доцент, Жмакин А.П.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 1 декабря 2016 г. № 1515 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44821)

Рабочая программа дисциплины "Электротехника" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность профиль Безопасность компьютерных систем

Составитель(и):

к.т.н., доцент, Фрумкин А.М.; к.т.н., доцент, Жмакин А.П.

© Курский государственный университет, 2017

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель изучения дисциплины – ознакомиться с элементами электротехники, обеспечивающими понимание физических процессов в устройствах преобразования информации и правил безопасной работы с электронной аппаратурой.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: Способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач**

**Знать:**

Законы электромагнетизма

Законы описания электрических цепей

**Уметь:**

Проводить анализ электрических цепей

Описывать свойства электрических цепей с использованием их математических моделей

**Владеть:**

Навыками решения несложных задач электротехники

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Методы моделирования электротехнических объектов с использованием электрических цепей</b>	Раздел			
1.1	Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Упрощение уравнений для задач электротехники.	Лек	3	2	0
1.2	Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Упрощение уравнений для задач электротехники.	Пр	3	4	2
1.3	Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Упрощение уравнений для задач электротехники.	Ср	3	8	0
1.4	Концепция электрического многополюсника.	Лек	3	2	0
1.5	Концепция электрического многополюсника.	Лаб	3	2	0
1.6	Концепция электрического многополюсника.	Ср	3	0	0
	<b>Раздел 2. Линейные цепи</b>	Раздел			
2.1	Преобразование резистивных цепей. Звезда и треугольник.	Лек	3	2	2
2.2	Преобразование резистивных цепей. Звезда и треугольник.	Лаб	3	2	0
2.3	Преобразование резистивных цепей. Звезда и треугольник.	Пр	3	2	2
2.4	Преобразование резистивных цепей. Звезда и треугольник.	Ср	3	6	0
2.5	Метод двух узлов исследования цепей, составленных из параллельных ветвей.	Лек	3	2	2
2.6	Метод двух узлов исследования цепей, составленных из параллельных ветвей.	Лаб	3	2	0

2.7	Метод двух узлов исследования цепей, составленных из параллельных ветвей.	Ср	3	6	0
2.8	Линейные цепи переменного тока	Лек	3	2	2
2.9	Линейные цепи переменного тока	Пр	3	4	0
2.10	Линейные цепи переменного тока	Лаб	3	2	0
2.11	Линейные цепи переменного тока	Ср	3	8	0
	<b>Раздел 3. Нелинейные цепи</b>	Раздел			
3.1	Применение законов Кирхгофа для исследования нелинейных цепей постоянного тока.	Лек	3	2	0
3.2	Применение законов Кирхгофа для исследования нелинейных цепей постоянного тока.	Пр	3	4	2
3.3	Применение законов Кирхгофа для исследования нелинейных цепей постоянного тока.	Ср	3	6	0
3.4	Выпрямительные и ключевые схемы.	Лек	3	0	0
3.5	Выпрямительные и ключевые схемы.	Лаб	3	2	0
3.6	Выпрямительные и ключевые схемы.	Ср	3	0	0
3.7		Лек	3	0	0
	<b>Раздел 4. Переходные процессы в электрических цепях</b>	Раздел			
4.1	Идеализированная модель ключа и управляемого ключа. Законы коммутации.	Лек	3	2	2
4.2	Идеализированная модель ключа и управляемого ключа. Законы коммутации.	Лаб	3	4	0
4.3	Идеализированная модель ключа и управляемого ключа. Законы коммутации.	Пр	3	4	2
4.4	Идеализированная модель ключа и управляемого ключа. Законы коммутации.	Ср	3	8	0
	<b>Раздел 5. Принципы действия некоторых электрических машин</b>	Раздел			
5.1	Трехфазная синхронная машина.	Лек	3	2	0
5.2	Трехфазная синхронная машина.	Лаб	3	2	0
5.3	Трехфазная синхронная машина.	Ср	3	6	0
5.4	Трехфазная асинхронная машина.	Лек	3	2	0
5.5	Трехфазная асинхронная машина.	Лаб	3	2	0
5.6	Трехфазная асинхронная машина.	Ср	3	6	0

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущего контроля по дисциплине «Электротехника» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от 30 марта 2017 г., протокол №8, является приложением к рабочей программе.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточного контроля по дисциплине «Электротехника» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры программного обеспечения и администрирования информационных систем КГУ от 30 марта 2017 г., протокол №8, является приложением к рабочей программе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
--	----------	-----------	------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Сундуков В.И. - Общая электротехника и основы электроснабжения: учебное пособие - Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73311.html">http://www.iprbookshop.ru/73311.html</a>	1
Л1.2	Носкова Е.Д. - Электротехника: учебно-методическое пособие - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70290.html">http://www.iprbookshop.ru/70290.html</a>	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Горденко Д.В., Никулин В.И., Резеньков Д.Н. - Электротехника и электроника: практикум - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70291.html">http://www.iprbookshop.ru/70291.html</a>	1
Л2.2	Алехин В.А. - Электротехника. Электронный конспект лекций с использованием компьютерного моделирования в среде «ТІМА»: учебное пособие - Саратов: Вузовское образование, 2017.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64902.html">http://www.iprbookshop.ru/64902.html</a>	1
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
7.3.1.1	193		
7.3.1.2	Microsoft Windows Win10Pro (64) (акт приема-передачи товара от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020 -0008905-01)		
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.6	GoogleChrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.7	MATLAB с интегрированным модулем Simulink (Проприетарная лицензия);		
7.3.1.8	Electronics Workbench (Академическая условно-бесплатная версия)		
7.3.1.9	CompModel (Проприетарное бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.10			
7.3.1.11	146		
7.3.1.12	Microsoft Windows 7 (OpenLicense: 47818817)		
7.3.1.13	Ms OfficeProfessional 2007 (OpenLicense: 47818817)		
7.3.1.14	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)		
7.3.1.15	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		
7.3.1.16	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>		
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - <a href="http://library-reader.kursksu.ru/">http://library-reader.kursksu.ru/</a>		
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «IPRbooks» - <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>		
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>		
7.3.2.5	Научная электронная библиотека - <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>		
7.3.2.6	Российская государственная библиотека - <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>		

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория автоматического проектирования и моделирования : учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 193.
7.3	Комплекты учебных столов и стульев (10 шт);
7.4	Комплекты компьютерных столов и стульев (10 шт),
7.5	Доска классная,
7.6	Компьютер в сборе DellOptPlexMT3050 – 12 шт.
7.7	Концентратор 16-портовый – 1 шт.

7.8	
7.9	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.10	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева д. № 33, 146.
7.11	Столов – 61
7.12	Посадочных мест – 162
7.13	Компьютеров:
7.14	Для пользователей – 40
7.15	Для библиотекаря – 2
7.16	Моноблоков MSI (27 ) - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.17	Моноблоков Asus (13) - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, IntelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz
7.18	

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

### 1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических заданий, примеров;
- рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Электротехника» утверждены на заседании кафедры от 30 марта 2017 г., протокол №8, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

### 3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Электротехника», утвержденных на заседании кафедры от 30 марта 2017 г., протокол №8 и находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

### 4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.