

50  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

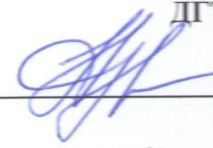
Декан факультета Информационных  
систем, Финансов и Аудита

  
Н.Л. Баламирзоев

15.10 2018

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
председатель методического совета  
ДГТУ

  
Н.С. Суракатов

17.10 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.6. Теоретические основы электротехники  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 09.03.03 Прикладная информатика  
шифр и полное наименование направления

по профилю «Прикладная информатика в экономике»

факультет Информационных систем, Финансов и Аудита  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Теоретической и общей электротехники  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр.

Форма обучения очная, курс 3 семестр(ы) 5.  
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 4 ЗЕТ (144ч):

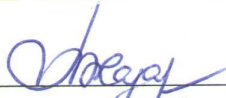
лекции 34 (час); экзамен 5 (1 ЗЕТ-36 ч);  
(семестр)

практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет -  
(семестр)

лабораторные занятия 17 (час); самостоятельная работа 40 (час);

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой



Т.А. Исмаилов

Начальник УО



Э.В. Магомаева



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 11.10.2018 года, протокол № 2

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)  
Абдулгалимов А.М.

**ОДОБРЕНО**

Методической комиссией

по укрупненной группе направления  
подготовки

09.00.00 Информатика и вычислительная  
техника

шифр и полное наименование направления

Председатель МК

Абдулгалимов А.М.

**АВТОР**

**ПРОГРАММЫ**

О.В. Евдулов, к.т.н., доцент  
ФИО уч. степень, ученое звание



подпись

11.10 2018г.



### 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» является: дать теоретическую базу для изучения комплекса специальных электротехнических дисциплин; освоение основных разделов электротехники, связанных с электротехническим оборудованием, используемым при защите в чрезвычайных ситуациях; приобретение знаний и навыков, необходимых в практической деятельности при решении вопросов, связанных с использованием электрической энергии и электрического оборудования.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение методов анализа и расчёта электрических и магнитных цепей;
- изучение физических принципов действия, моделей, характеристик и особенностей применения в цепях основных типов активных приборов;
- изучение методов расчёта статических и динамических режимов в электротехнических цепях;

### 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана и непосредственно связана с дисциплинами физика, математика.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- теоретические основы электротехники;
- основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей;
- методы анализа цепей постоянного и переменного токов

#### **уметь:**

- рассчитать цепь различными методами;
- указать оптимальный метод расчета, определять основные характеристики цепи и дать качественную физическую трактовку полученным результатам;

#### **владеть:**

- навыками выполнения расчётов электротехнических цепей;
- навыками использования программных средств для моделирования электротехнических устройств и систем.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные занятия.

**В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:**

#### **Общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности(ОПК-3);

**Профессиональные компетенции:**

- способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24);



4. Структура и содержание дисциплины «Теоретические основы электротехники». Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, в том числе лекций-34 часа, практических-17 часов, лабораторных-17 часов, СРС-40 часов. Форма отчетности: 5 семестр-экзамен (1 зачетная единица-36 часов)

#### 4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема лекции и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	<p><b>Лекция 1. Тема: «Введение».</b></p> <p>1. Электрическая энергия, ее особенности и области применения.                  2. Основные физические величины, применяемые в электротехнике.                  3. Электрическая цепь и ее элементы.                  Активные и пассивные элементы цепи</p>	5	1	2	2	2	2	Входная контрольная работа
2	<p><b>Лекция 2. Тема: «Основные законы цепей постоянного тока».</b></p> <p>1. Схема замещения электрической цепи.                  2. Задачи анализа электрических цепей.                  3. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей</p>	5	2	2			2	
3	<p><b>Лекция 3. Тема: «Линейные электрические цепи постоянного тока».</b></p> <p>1. Виды соединений резистивных элементов.                  2. Метод преобразования электрической цепи.                  3. Общие понятия о методе контурных токов и узловых потенциалов.                  4. Баланс мощностей в электрической цепи.</p>	5	3	2	2	2	2	

4	<p><b>Лекция 4. Тема: «Нелинейные электрические цепи постоянного тока».</b></p> <p>1.Нелинейные электрические цепи. Основные понятия. 2. Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.</p>	5	4	2			2	
5	<p><b>Лекция 5 Тема: «Электрические цепи переменного тока».</b></p> <p>1.Основные понятия в электрических цепях синусоидального тока. 2.Основные параметры синусоидального тока. Действующее и среднее значение синусоидального тока. 3.Сопротивление в цепи синусоидального тока. 4.Индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока</p>	5	5	2	2	2	2	Аттестационная контрольная работа №1
6	<p><b>Лекция 6. Тема: «Электрические цепи переменного тока».</b></p> <p>1.Неразветвленные цепи синусоидального тока. Полное сопротивление.Полное, активное, индуктивное и емкостное сопротивления. 2.Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей. 3.Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.</p>	5	6	2			2	
7	<p><b>Лекция 7.Тема: «Электрические цепи переменного тока».</b></p> <p>1. Цепи с параллельным соединением сопротивления, индуктивности и емкости. 2. Полная, индуктивная, емкостная и активная проводимости. 3.Треугольники токов, треугольники проводимостей. 4.Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.</p>	5	7	2	2	2	2	



8	<p><b>Лекция 8. Тема: «Символический метод расчета электрических цепей переменного тока».</b></p> <p>1. Расчет цепи с последовательным соединением R, L, C – элементов.  2. Расчет цепи с параллельным соединением R, L, C – элементов.  3. Баланс активной и реактивной мощности.</p>	5	8	2			2	
9	<p><b>Лекция 9. Тема: «Трехфазные электрические цепи».</b></p> <p>1. Общие понятия о трехфазном напряжении.  2. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные напряжения и токи.  3. Трехфазные цепи при соединении приемников звездой.  4. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.</p>	5	9	2	2	2	2	
10	<p><b>Лекция 10. Тема: «Трехфазные электрические цепи».</b></p> <p>1. Трехфазные цепи при соединении приемников треугольником.  2. Симметричная и несимметричная нагрузка.  3. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.</p>	5	10	2			2	Аттестационная контрольная работа №2
11	<p><b>Лекция 11. Тема: «Трехфазные электрические цепи».</b></p> <p>1. Расчет трехфазной цепи симметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.  2. Расчет трехфазной цепи несимметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.  3. Расчет трехфазной трехпроводной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.</p>	5	11	2	2	2	2	



12	<p><b>Лекция 12. Тема: Электрические цепи несинусоидальных токов.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разложение функций в ряд Фурье. Дискретные частотные спектры</li> <li>2. О составе гармоник в разложении несинусоидальных функций;</li> <li>3. Действующие и среднее значение несинусоидальных токов</li> <li>4. Коэффициенты, характеризующие форму несинусоидальных периодических кривых</li> <li>5. Активная мощность несинусоидальных токов.</li> </ol>	5	12	2			2	
13	<p><b>Лекция 13. Тема: Четырехполюсники.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия. Уравнения четырехполюсника и его первичные параметры</li> <li>2. Схемы замещения четырехполюсника. Параметры;</li> <li>3. Характеристические параметры</li> <li>4. Передаточные функции четырехполюсника</li> </ol>	5	13	2	2	2	2	
14	<p><b>Лекция 14. Тема: «Трансформаторы».</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение и область применения трансформатора .</li> <li>2. Устройство трансформаторов. Принцип действия однофазного трансформатора.</li> <li>3. Режимы работы трансформатора.</li> <li>4. Приведенный трансформатор. Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.</li> </ol>	5	14	2			2	

15	<b>Лекция 15. Тема: Трансформаторы».</b> 1. Трехфазные трансформаторы. 2. Измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы	5	15	2	2	2	4	Аттестационная контрольная работа №3
16	<b>Лекция 16. Тема: «Электрические машины. Машины постоянного тока».</b> 1. История развития электрических машин. 2. Основные законы электротехники, положенные в основу работы всех электрических машин. 3. Машины постоянного тока	5	16	2			4	
17	<b>Лекция 17. Тема: «Асинхронные машины».</b> 1. Устройство асинхронных машин. 2. Принцип работы асинхронных двигателей. 3. Механические и рабочие характеристики АД. 4. Методы пуска АД и методы регулирования скорости вращения АД	5	17	2	1	1	4	
	<b>Итого:</b>	5	17	34	17	17	40	Экзамен (5 семестр-13ЕТ-36 часов)

#### 4.2. Содержание лабораторных занятий

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№источника из списка литературы)
1	1	Элементы электрической цепи, приборы для измерения их характеристик	2	1,2,3,4
2	3	Линейные электрические цепи постоянного тока	2	1,2,3,4,5
3	5	Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока	2	1,2,3,4
4	7	Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов	2	1,2,3,4,5
5	9	Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда»	2	1,2,3,4
6	11	Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник»	2	1,2,3,4,5
7	13	Исследование пассивного четырехполюсника	2	1,2,3,5
8	15	Однофазный трансформатор	2	1,2,3,4
9	17	Управление трехфазным асинхронным двигателем	1	1,2,3,4,5
<b>Итого:</b>			<b>17</b>	



### 4.3. Содержание практических занятий.

№	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятий	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№источника из списка литературы)
1	1	Активные и пассивные элементы цепи	2	1,2,3,4
2	3	Метод контурных токов и узловых потенциалов	2	1,2,3,4
3	5	Электрические цепи переменного тока	2	1,2,3,4
4	7	Электрические цепи переменного тока	2	1,2,3,4
5	9	Трёхфазные электрические цепи	2	1,2,3,4,5
6	11	Трёхфазные электрические цепи	2	1,2,3,4,5
7	13	Четырёхполюсники	2	1,2,3,5,6
8	15	Трансформаторы	2	1,2,3,5,6
9	17	Асинхронные машины	1	1,2,3,4,5
<b>Итого:</b>			<b>17</b>	

#### 4.4. Тематика для самостоятельной работы студента.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Активные и пассивные элементы цепи	2	1,2,3,4	Устный опрос
2	Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей	2	1,2,3,4	Устный опрос
3	Баланс мощностей в электрической цепи.	2	3,4,5	Устный опрос
4	Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.	2	1,2,3	Устный опрос
5	Индуктивность и емкость в цепи синусоид тока	2	1,2,3,	Устный опрос
6	Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.	2	1,2,3,4,5	Устный опрос
7	Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.	2	1,2,3,4	Устный опрос
8	Баланс активной и реактивной мощности.	2	2,3,4,5	Устный опрос
9	Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.	2	1,3,4,5,6	Устный опрос
10	Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.	2	1,2,3,4	Устный опрос

11	Расчет трехфазной трехпроводной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.	2	1,2,3,4	Устный опрос
12	Приведенный трансформатор. Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.	2	1,2,3,4	Устный опрос
13	Активная мощность несинусоидальных токов.	2	1,3,4,5	Устный опрос
14	Передаточные функции четырехполюсника	2	1,2,3,5,6	Устный опрос
15	Автотрансформаторы	4	1,2,3,4	Устный опрос
16	Машины постоянного тока.	4	1,2,3,5,6	Устный опрос
17	Методы пуска АД и методы регулирования скорости вращения АД	4	1,2,3,5,6	Устный опрос
<b>Итого:</b>		<b>40</b>		



## 5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

- IT-методы (ЛК, ПЗ)
- Командная работа (ПЗ, ЛБ, СРС)
- Индивидуальное обучение (ЛБ, СРС)
- Обучение на основе опыта (ПЗ, ЛБ)

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины «Электротехника» реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- Изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- Самостоятельное изучение теоретического материала с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- Закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивных формах составил не менее 20% аудиторных занятий (22 ч.).

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### 6.1. Перечень вопросов для входного контроля Математика

1. Производная, ее геометрический, физический смысл. Производная и дифференциал высших порядков. Физический смысл производной  $n$ - порядка
2. Экстремум функции. Необходимое условие существования экстремума
3. Определенный интеграл и его основные свойства. Таблица неопределенных интегралов
4. Определенный интеграл. Геометрический, физический смысл определенного интеграла. Формула Лейбница- Ньютона.
5. Краевая задача для дифференциальных уравнений  $n$ - порядка с постоянными коэффициентами; с постоянными коэффициентами когда правая часть многочлен, когда правая часть экспонента.
6. Функциональные ряды. Сходимость функционального ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля
7. Ряды Фурье. Разложение функции в ряд Фурье. Квадратная сходимость ряда Фурье.
8. Функции распределения. Корреляция.

#### Физика

1. Дать определение электрическому току.
2. Что такое источник напряжения.
3. Закон Ома для участка электрической цепи.
4. Основные элементы электрической цепи.
5. Законы электромагнитной индукции.
6. Силовые магнитные линии.
7. Получение переменного тока.
8. Понятие о векторах.
9. Действия над векторами.

10. Комплексная плоскость.

11. Действия над комплексными величинами.

## **6.2. Контрольные работы для текущих аттестаций**

### **Аттестационная Контрольная работа №1.**

1. Электрическая энергия, ее особенности и области применения.
2. Электрическая цепь и ее элементы.
3. Схема замещения электрической цепи.
4. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.
5. Виды соединений резистивных элементов.
6. Метод преобразования электрической цепи.
7. Метод контурных токов.
8. Метод узловых потенциалов.
9. Баланс мощностей в электрической цепи.
10. Нелинейные электрические цепи. Основные понятия.
11. Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.
12. Основные понятия в электрических цепях синусоидального тока.
13. Сопротивление в цепи синусоидального тока.
14. Индуктивность в цепи синусоидального тока.
15. Емкость в цепи синусоидального тока.

### **Аттестационная контрольная работа №2**

1. Неразветвленные цепи синусоидального тока. Полное сопротивление. Полное, активное, индуктивное и емкостные сопротивления.
2. Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей.
3. Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.
4. Цепи с параллельным соединением сопротивления, индуктивности и емкости.
5. Полная, индуктивная, емкостная и активная проводимости.
6. Треугольники токов, треугольники проводимостей.
7. Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.
8. Расчет цепи с последовательным соединением  $R, L, C$  – элементов.
9. Расчет цепи с параллельным соединением  $R, L, C$  – элементов.
10. Баланс активной и реактивной мощности.
11. Общие понятия о трехфазном напряжении. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные токи и напряжения.
12. Трехфазные цепи при соединении приемников звездой. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.
13. Трехфазные цепи при соединении приемников треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.
14. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.



### Аттестационная контрольная работа №3

1. Расчет трехфазной цепи симметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.
2. Расчет трехфазной цепи несимметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.
3. Расчет трехфазной трехпроводной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.
4. Разложение функций в ряд Фурье. Дискретные частотные спектры.
5. Действующее и среднее значение несинусоидальных токов.
6. Коэффициенты характеризующие форму несинусоидальных периодических кривых.
7. Активная мощность несинусоидальных токов.
8. Четырехполюсники. Основные понятия. Уравнения четырехполюсника и его первичные параметры.
9. Схемы замещения четырехполюсника. Параметры. Характеристические параметры.
10. Передаточные функции четырехполюсника.
11. Устройство трансформаторов. Принцип действия однофазного трансформатора.
12. Режимы работы трансформатора.
13. Приведенный трансформатор. Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.
14. Трехфазные трансформаторы
15. Измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы.

#### 6.3. Перечень вопросов к экзамену

1. Электрическая энергия, ее особенности и области применения.
2. Электрическая цепь и ее элементы.
3. Схема замещения электрической цепи.
4. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.
5. Виды соединений резистивных элементов.
6. Метод преобразования электрической цепи.
7. Метод контурных токов.
8. Метод узловых потенциалов.
9. Баланс мощностей в электрической цепи.
10. Нелинейные электрические цепи. Основные понятия.
11. Графоаналитические методы расчета простейших нелинейных цепей постоянного тока.
12. Основные понятия в электрических цепях синусоидального тока.
13. Сопротивление в цепи синусоидального тока.
14. Индуктивность в цепи синусоидального тока.
15. Емкость в цепи синусоидального тока.
16. Неразветвленные цепи синусоидального тока. Полное сопротивление. Полное, активное, индуктивное и емкостные сопротивления.
17. Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей.



18. Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.
19. Цепи с параллельным соединением сопротивления, индуктивности и емкости
20. Полная, индуктивная, емкостная и активная проводимости.
21. Треугольники токов, треугольники проводимостей.
22. Резонанс токов и напряжений и их практическое применение.
23. Расчет цепи с последовательным соединением  $R, L, C$  – элементов.
24. Расчет цепи с параллельным соединением  $R, L, C$  – элементов.
25. Баланс активной и реактивной мощности.
26. Общие понятия о трехфазном напряжении. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные токи и напряжения.
27. Трехфазные цепи при соединении приемников звездой. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.
28. Трехфазные цепи при соединении приемников треугольником. Симметричная и несимметричная нагрузка. Векторные диаграммы.
29. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.
30. Расчет трехфазной цепи симметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.
31. Расчет трехфазной цепи несимметричной нагрузки при соединении приемников по схемам звезда и треугольник.
32. Расчет трехфазной трехпроводной цепи при соединении приемников звездой для несимметричной нагрузки.
33. Разложение функций в ряд Фурье. Дискретные частотные спектры.
34. Действующее и среднее значение несинусоидальных токов.
35. Коэффициенты характеризующие форму несинусоидальных периодических кривых.
36. Активная мощность несинусоидальных токов.
37. Четырехполюсники. Основные понятия. Уравнения четырехполюсника и его первичные параметры.
38. Схемы замещения четырехполюсника. Параметры. Характеристические параметры.
39. Передаточные функции четырехполюсника.
40. Устройство трансформаторов. Принцип действия однофазного трансформатора.
41. Режимы работы трансформатора.
42. Приведенный трансформатор. Схема замещения трансформатора и расчет ее параметров.
43. Трехфазные трансформаторы.
44. Измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы.
45. Машины постоянного тока. История развития электрических машин.
46. Устройство и принцип работы асинхронных машин.
47. Механические и рабочие характеристики АД.
48. Методы пуска АД и методы регулирования скорости вращения АД.

#### **6.4. Перечень вопросов для проверки остаточных знаний студентов**

1. Электрическая энергия, ее особенности и области применения.
2. Электрическая цепь и ее элементы.

3. Применение законов Кирхгофа и закона Ома для анализа электрических цепей.
4. Метод контурных токов.
5. Метод узловых потенциалов.
6. Нелинейные электрические цепи. Основные понятия.
7. Основные понятия в электрических цепях синусоидального тока.
8. Мгновенная активная, реактивная и полная мощности.
9. Цепи с параллельным соединением сопротивления, индуктивности и емкости.
10. Общие понятия о трехфазном напряжении. Способы включения приемников в трехфазную цепь. Фазные и линейные токи и напряжения.
11. Мощность трехфазных цепей и методы ее измерения.
12. Разложение функций в ряд Фурье. Дискретные частотные спектры.
13. Четырехполюсники. Основные понятия. Уравнения четырехполюсника и его первичные параметры.
14. Устройство трансформаторов. Принцип действия однофазного трансформатора.
15. Режимы работы трансформатора.
16. Устройство и принцип работы асинхронных машин.
17. Механические и рабочие характеристики АД.



7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издат-во и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная</b>						
1	ЛК, ПЗ	Общая электротехника и электроника [iprbooks]	Гордеев- Бургвиц М.А.	М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Медиа, ЭБС АСВ, 2015.-331с	-	-
2	ЛК, ПЗ	Теоретические основы электротехники [iprbooks]	Горбунова Л.Н., Гусева С.А.	Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.-117с.	-	-
3	ЛК, ПЗ, СРС	Общая электротехника [iprbooks]	Кривоногов Н.А.	- Ростов-на-Дону : Феникс, 2016.- 224с.	-	-
4	ЛК, ПЗ	Электротехника [iprbooks]	Лихачев В.Л.	- М.: СОЛОН.- ПРЕСС, 2016.- 608 с.	-	-
<b>Дополнительная</b>						
5	ЛК СРС,	Электротехника и электроника	Жаворонков М.А. Кузин А.В.	- М.: Академия, 2008. — 400 с.	1	-
6	ЛК, ПЗ	Электротехника и электроника	Морозов Н.Ю.	- М.: Академия, 2007.- 256 с	3	-
7	ЛК СРС,	Электротехника и электроника	Немцов М.В., Немцова М.Л.	- М.: Академия, 2007.-427с.	2	-

<b>Интернет-ресурсы</b>						
8	Лк, ПЗ, СРС	<a href="http://www.books.ru/series/nachalnoe-professionalnoe-obrazovanie-1183/">http://www.books.ru/series/nachalnoe-professionalnoe-obrazovanie-1183/</a> <a href="http://electricalschool.info/books/98-besplatnyjj-jelektronnyjj-zhurnal-ja.html">http://electricalschool.info/books/98-besplatnyjj-jelektronnyjj-zhurnal-ja.html</a> <a href="http://electricalschool.info/">http://electricalschool.info/</a>				

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

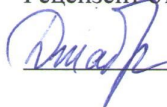
Мультимедийные средства, необходимые для демонстрации слайдов.

На факультете Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики ФГБОУ ВО «ДГТУ» имеется лабораторная аудитория с оборудованием по Общей электротехнике:

1. Приборы для измерения тока, напряжения и мощности (амперметры, вольтметры, ваттметры, универсальные тестеры)
2. Стенд для изучения линейных электрических цепей постоянного тока
3. Стенд для изучения цепей однофазного синусоидального тока
4. Стенд для изучения трехфазных цепей синусоидального тока при соединении потребителей по схеме звезда и треугольник
5. Стенд для исследования пассивного четырехполюсника
6. Стенд для изучения режимов работы однофазного трансформатора
7. Стенд для испытания трехфазного асинхронного двигателя

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и профилю подготовки «Прикладная информатика в экономике»

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению «Прикладная информатика»



Джабраилов Х.С.