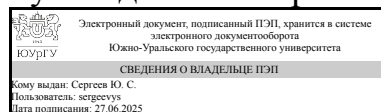


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



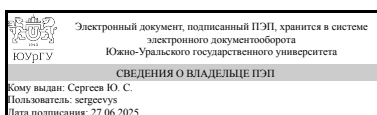
Ю. С. Сергеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Теоретические основы электротехники
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Электрооборудование и автоматизация производственных процессов

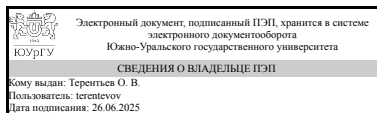
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Ю. С. Сергеев

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. В. Терентьев

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теоретические основы электротехники» является подготовка бакалавров по профилю «Электроэнергетика и электротехника», обладающих теоретическими знаниями и практическими навыками самостоятельного анализа процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, а также в электромагнитных полях на основе реальных электротехнических устройств и их адекватных математических моделей. Задачи изучения дисциплины определяются требованиями Федерального государственного образовательного стандарта: - сбор, систематизация и обобщение научно-технической информации по заданной теме; - выбор оптимального метода анализа электротехнических устройств; - синтез электротехнических устройств; - математическое моделирование электротехнических устройств; - составление плана и подготовка отчета исследований электротехнических устройств.

Краткое содержание дисциплины

Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; теория линейных электрических цепей (цепи постоянного, синусоидального и несинусоидального токов), методы анализа линейных цепей с двухполюсными и многополюсными элементами; трехфазные цепи; переходные процессы в линейных цепях и методы их расчета; нелинейные электрические и магнитные цепи постоянного и переменного тока; переходные процессы в нелинейных цепях; аналитические и численные методы анализа нелинейных цепей; цепи с распределенными параметрами (установившийся и переходный режимы); цифровые (дискретные) цепи и их характеристики; теория электромагнитного поля, электростатическое поле; стационарное электрическое и магнитное поля; переменное электромагнитное поле; поверхностный эффект и эффект близости; электромагнитное экранирование; численные методы расчета электромагнитных полей при сложных граничных условиях; современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей и электромагнитных полей на ЭВМ.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знает: физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей Умеет: применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей Имеет практический опыт: применения соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Знает: методы анализа установившихся и переходных процессов, происходящих в электромагнитной системе Умеет: создавать математические модели электромагнитной системы и проводить качественный и численный анализ работы Имеет практический опыт: анализа, синтеза и моделирования электрических цепей и электромагнитных систем
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.09.02 Математический анализ, 1.О.09.01 Алгебра и геометрия	1.О.14 Сопротивление материалов, 1.О.13 Теоретическая механика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.09.01 Алгебра и геометрия	Знает: основные понятия линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии, используемые при изучении других дисциплин; методы решения систем линейных уравнений Умеет: применять методы алгебры и геометрии для моделирования, теоретического и экспериментального исследования прикладных задач; интерпретировать полученные в ходе решения результаты Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов.
1.О.09.02 Математический анализ	Знает: основные понятия дифференциального и интегрального исчисления Умеет: применять понятия и методы математического анализа при решении прикладных задач; проверять решения Имеет практический опыт: применения современного математического инструментария для решения прикладных задач; построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч., 165 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам
--------------------	-------	----------------------------

	часов	в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	324	144	180
<i>Аудиторные занятия:</i>	144	64	80
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	159	71,5	87,5
Расчетно-графическая работа №1	25	25	0
Расчетно-графическая работа №3	25	0	25
Расчетно-графическая работа №4	25	0	25
Оформление отчетов по лабораторным работам №1-№5	21,5	21.5	0
Оформление отчетов по лабораторным работам №6-№14	37,5	0	37.5
Расчетно-графическая работа №2	25	25	0
Консультации и промежуточная аттестация	21	8,5	12,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей	2	2	0	0
2	Линейные электрические цепи постоянного тока	28	8	12	8
3	Линейные электрические цепи синусоидального тока	18	8	6	4
4	Индуктивно связанные электрические цепи	10	4	2	4
5	Резонансные явления в электрических цепях	8	2	4	2
6	Трехфазные электрические цепи	20	8	8	4
7	Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях	4	2	0	2
8	Переходные процессы в линейных электрических цепях	16	8	6	2
9	Четырехполюсники	12	8	2	2
10	Электрические цепи с распределенными параметрами	12	8	4	0
11	Нелинейные электрические и магнитные цепи	14	6	4	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия электромагнитного поля, электрических и магнитных цепей	2
2	2	Схемы замещения элементов электрической цепи и способы их соединений. Условные положительные направления токов и напряжений	1
3	2	Сопrotивление. Закон Ома и Ленца-Джоуля. Законы Кирхгофа. Метод преобразования электрической цепи	1

4	2	Топологические элементы электрической цепи. Метод уравнений Кирхгофа. Метод узловых потенциалов	2
5	2	Метод контурных токов. Принцип наложения и взаимности. Метод наложения	2
6	2	Теорема об активном двухполюснике. Метод эквивалентного генератора. Баланс мощности в электрической цепи	2
7	3	Действующее и среднее значение синусоидального тока. Второй закон Кирхгофа для мгновенных значений. Векторное изображение синусоидальных функций	2
8	3	Сопротивление, индуктивность и емкость в цепи синусоидального тока. Мощность в цепи синусоидального тока	2
9	3	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи синусоидального тока. Полное сопротивление и полная проводимость. Векторная диаграмма	2
10	3	Символическое изображение синусоидальной функции, ее производной и интеграла. Законы Ома и Кирхгофа в символическом виде. Комплексное сопротивление и проводимость. Расчет мощности в комплексах	2
11	4	Взаимная индуктивность. Последовательное и параллельное соединение индуктивно связанных элементов.	2
12	4	Методы расчета электрической цепи при наличии взаимной индуктивности. Передача активной мощности через взаимную индуктивность	2
13	5	Резонанс напряжений в электрической цепи. Колебания энергии и частотные характеристики последовательного резонансного контура	1
14	5	Резонанс токов в электрической цепи. Колебания энергии и частотные характеристики параллельного резонансного контура	1
15	6	Трехфазная электрическая цепь и способы соединения нагрузки. Симметричный режим работы трехфазной цепи	2
16	6	Несимметричные трехфазные цепи и методы их расчета. Мощность в трехфазной цепи	2
17	6	Пульсирующее и вращающееся магнитное поле. Принцип действия синхронного и асинхронного двигателя	2
18	6	Метод симметричных составляющих. Высшие гармоники в трехфазных цепях	2
19	7	Метод расчета электрических цепей при несинусоидальных токах. Действующее и среднее значение несинусоидальной функции. Мощность в цепи несинусоидального тока. Биения и модулирование колебаний	2
20	8	Классический анализ переходных процессов. Законы коммутации. Включение RL и RC цепи на постоянное напряжение	2
21	8	Включение RL и RC цепи на синусоидальное напряжение	2
22	8	Апериодический и колебательный разряд конденсатора на индуктивность и активное сопротивление	2
23	8	Операторный метод расчета переходных процессов. Операторное изображение производной и интеграла	1
24	8	Законы Ома и Кирхгофа в операторной форме. Операторные схемы. Теорема разложения	1
25	9	Уравнения четырехполюсников. Входное сопротивление четырехполюсника. Схемы замещения четырехполюсника	2
26	9	Постоянные передачи симметричного четырехполюсника. Цепные схемы	2
27	9	Передаточные функции и частотные характеристики четырехполюсника	2
28	9	Дифференцирующие и интегрирующие четырехполюсники	2
29	10	Уравнения длинной линии. Решение телеграфных уравнений однородной линии при установившемся синусоидальном режиме	2

30	10	Бегущие волны. Отражение волн. Натуральный режим работы линии. Линия без искажений и линия без потерь	2
31	10	Переходные процессы в длинной линии. Отражение и преломление волн от нагрузки	2
32	10	Отражение и преломление волн в точке соединения линий	2
33	11	Нелинейные элементы электрических и магнитных цепей. Аппроксимация характеристик нелинейных элементов	2
34	11	Методы расчета нелинейных цепей при постоянных токах	2
35	11	Цепи переменного тока с ферромагнитными элементами. Схема замещения и векторная диаграмма катушки со сталью. Феррорезонанс	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Метод преобразования в электрической цепи	2
2	2	Метод уравнений Кирхгофа	2
3	2	Метод контурных токов	2
4	2	Методы наложения и взаимности	2
5	2	Метод узловых потенциалов	2
6	2	Метод эквивалентного генератора	2
9	3	Комплексный метод расчета цепей синусоидального тока	4
10	3	Цепи со взаимной индуктивностью	2
12	4	Резонанс в электрических цепях	2
13	5	Несинусоидальные режимы работы в электрической цепи	4
14	6	Симметричные трехфазные цепи	4
15	6	Несимметричные режимы работы трехфазных цепей	2
18	6	Метод симметричных составляющих	2
20	8	Классический метод расчета переходных процессов	4
23	8	Операторный метод расчета переходных процессов	2
25	9	Определение параметров четырехполюсника	2
27	10	Расчет цепей с распределенными параметрами	4
28	11	Нелинейные электрические цепи постоянного тока	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Законы Кирхгофа и потенциальная диаграмма электрической цепи	4
2	2	Метод эквивалентного генератора, принципы наложения и взаимности	4
3	3	Исследование простейшей цепи синусоидального тока	4
4	4	Взаимная индуктивность в цепи синусоидального тока	4
5	5	Резонанс	2
7	6	Трехфазная цепь	4
9	7	Исследование цепи с несинусоидальным током	2
10	8	Разряд конденсатора на активное сопротивление и индуктивность	2
11	9	Определение постоянных четырехполюсника	2
13	11	Нелинейные электрические цепи постоянного тока	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Расчетно-графическая работа №1	Петрищев С.А. Электрические цепи постоянного тока: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №1 по курсу ТОЭ. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2014. - 17с.	2	25
Расчетно-графическая работа №3	Петрищев С.А. Трехфазные электрические цепи: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №3 по курсу ТОЭ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2014. – 20с.	3	25
Расчетно-графическая работа №4	Петрищев С.А. Переходные процессы в электрических цепях: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №4 по курсу ТОЭ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2014. – 12 с.	3	25
Оформление отчетов по лабораторным работам №1-№5	Петрищев С.А. Трехфазные электрические цепи: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №3 по курсу ТОЭ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2014. – 20с.	2	21,5
Оформление отчетов по лабораторным работам №6-№14	Петрищев С.А. Переходные процессы в электрических цепях: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №4 по курсу ТОЭ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2014. – 12 с.	3	37,5
Расчетно-графическая работа №2	Петрищев С.А. Электрические цепи синусоидального тока: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №2 по курсу ТОЭ. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2014. - 12с.	2	25

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	2	Промежуточная аттестация	Расчетно-графические работы	-	5	Отлично: работа полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными	дифференцированный зачет

					положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: выставляется работу, которая полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает знание вопросов темы, вносит предложения по рассматриваемой теме, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно: выставляется за курсовой проект, который не полностью соответствует заданию. В пояснительной записке просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Неудовлетворительно: выставляется за работу, которая не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает	
--	--	--	--	--	---	--

						существенные ошибки	
2	3	Проме- жуточная аттестация	Расчетно- графические работы	-	5	Отлично: работа полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: выставляется работу, которая полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает знание вопросов темы, вносит предложения по рассматриваемой теме, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно: выставляется за курсовой проект, который не полностью соответствует заданию. В пояснительной записке просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Неудовлетворительно: выставляется за работу, которая не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических	экзамен

						рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки	
5	2	Промежуточная аттестация	Альбом лабораторных работ	-	5	Отлично: работа полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: выставляется работу, которая полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает знание вопросов темы, вносит предложения по рассматриваемой теме, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно: выставляется за курсовой проект, который не полностью соответствует заданию. В пояснительной записке просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на	дифференцированный зачет

						заданные вопросы. Неудовлетворительно: выставляется за работу, которая не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки	
6	3	Проме- жуточная аттестация	Альбом лабораторных работ	-	5	Отлично: работа полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. Хорошо: выставляется работу, которая полностью соответствует заданию. Пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями. При защите студент показывает знание вопросов темы, вносит предложения по рассматриваемой теме, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно: выставляется за курсовой проект, который не полностью соответствует заданию. В пояснительной записке просматривается непоследовательность изложения материала,	экзамен

					представлены необоснованные положения. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Неудовлетворительно: выставляется за работу, которая не соответствует заданию. Пояснительная записка не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет проводится в устной форме по вопросам. Каждому студенту выдается один вопрос по темам дисциплины. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Промежуточная аттестация – экзамен проводится в письменной форме по билетам. Каждому студенту выдается один экзаменационный билет, который включает два вопроса по темам дисциплины. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	5	6
ОПК-3	Знает: физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: применения соответствующего физико-	+	+	+	+

	математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования электрических и магнитных цепей				
ОПК-4	Знает: методы анализа установившихся и переходных процессов, происходящих в электромагнитной системе	++	++	++	++
ОПК-4	Умеет: создавать математические модели электромагнитной системы и проводить качественный и численный анализ работы	++	++	++	++
ОПК-4	Имеет практический опыт: анализа, синтеза и моделирования электрических цепей и электромагнитных систем	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи. Учебник для бакалавров [Текст] : учеб. для вузов по направлениям подготовки дипломируемых специалистов "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика" и др. / Л. А. Бессонов ; Моск. гос. техн. ун-т радиотехники, электроники и автоматики. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 401 с. : ил. - (Бакалавр). - (Углубленный курс)

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Петрищев С.А. Трехфазные электрические цепи: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №3 по курсу ТОЭ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2014. – 20с.
2. Петрищев С.А. Электрические цепи постоянного тока: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №1 по курсу ТОЭ. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2014. - 17с.
3. Петрищев С.А. Переходные процессы в электрических цепях: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №4 по курсу ТОЭ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2014. – 12 с.
4. Петрищев С.А. Электрические цепи синусоидального тока: Методические указания к выполнению расчетно-графической работы №2 по курсу ТОЭ. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2014. - 12с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	408 (2)	Системный блок (Корпус Foxconn TLM-454 light/silver 350W Micro ATX FSP USB. M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Мб/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 743N 17” LCD) – 10 шт.; Проектор (Acer P1270) – 1 шт.; Экран (ScreenMedia) – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	305 (2)	Персональный компьютер (G31/Intel Core E7500 2x2,93 GHz/1 Gb/250 Gb) – 1 шт.; Персональный компьютер (945/Intel Core E7500 2x2,93 GHz/1 Gb/250 Gb) – 1 шт.; Персональный компьютер (865G/Celeron 2,6 GHz/752 Mb/40Gb) – 1 шт.; Монитор (Acer V173D) – 2 шт.; Монитор (Samsung SyncMaster796MB) – 1 шт.; Принтер (HP Laser 1100A) – 1 шт.; Сканер (Epson V30) – 1 шт.
Самостоятельная работа студента	402 (2)	Системный блок (Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Мб / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW «Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM)) – 13 шт.; Монитор Benq GL955 – 13 шт.; Проектор Epson EMP-82 – 1 шт.; Экран Projecta – 1 шт.; Колонки MULTIMEDIA – 1 шт.
Лекции	205 (3)	отсутствует
Самостоятельная работа студента	401 (2)	Системный блок (Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb и Celeron D 320 2,40 Ghz\256 Mb\80 Gb) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 765 MB и Samsung Sync Master 797 MB) – 10 шт.; Проектор Acer X1263 – 1 шт. Экран Projecta – 1 шт.
Лабораторные занятия	105 (1)	Учебно-лабораторный комплекс «Электрическая техника» – 8 шт.; Системный блок (G31/Intel Core E7500 2x2,93 GHz/1 Gb/250 Gb), монитор Acer V173D – 9 шт.
Практические занятия и семинары	205 (3)	отсутствует
Самостоятельная работа студента	403 (2)	Системный блок (ASUS P5KPLCM, Intel Core 2Duo, 2418 MHz, 512 O3Y, 120 GB RAM) – 10 шт.; Монитор (Samsung Sync Master 743N 17” LCD) – 10 шт.