

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения
Императора Николая II» (МГУПС (МИИТ))
Институт прикладных технологий
Московский колледж железнодорожного транспорта

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ**

по специальности
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**

Москва 2016

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от 29 августа 2016 г. №1

Составлена в соответствии
с Федеральным государственным
образовательным стандартом среднего
профессионального образования по
специальности 11.02.06 Техническая
эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по
видам транспорта) от 28 июля 2014
года № 808

Председатель

Первый заместитель директора
института – директор МКЖТ

_____ А.С. Колотова

_____ И.А. Косарева

Составитель:

Ляшенко К.Ю. - преподаватель Московского колледжа
железнодорожного транспорта.

Рецензенты:

Калужская Л.И. – преподаватель Московского колледжа
железнодорожного транспорта;

Борисов Н.А. – главный инженер Московской дирекции связи.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория электрических цепей» является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО и разработана в соответствии с Примерной программой учебной дисциплины «Теория электрических цепей» для специальности СПО 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)».

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения дисциплины «Теория электрических цепей» в учреждениях среднего профессионального образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл программ подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- производить расчёт параметров электрических цепей постоянного и переменного тока;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- определять виды резонансов в электрических цепях;
- измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию электрических цепей;
- методы преобразования электрических сигналов;
- сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока;
- порядок расчёта их параметров;
- основные элементы электрических цепей;
- физические законы электромагнитной индукции и явление резонанса в электрических цепях.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося — 199 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 130 часов;
- самостоятельная работа обучающегося — 69 часов.

1.5. Использование часов вариативной части ППСЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов вариативной части	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Знать: классификацию электрических цепей; методы преобразования электрических сигналов; сущность физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока; порядок расчёта их параметров; основные элементы электрических цепей;	Тема 5.3 Цепи переменного тока с последовательным соединением приёмников	6 часов	Расширение понимания о цепях переменного тока

	физические законы электромагнитной индукции и явление резонанса в электрических цепях			
2.	<p>Уметь: производить расчёт параметров электрических цепей постоянного и переменного тока; собирать электрические схемы и проверять их работу; определять виды резонансов в электрических цепях; измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей</p>	<p>Тема 5.4 Цепи переменного тока с параллельным соединением приёмников. Построение векторных диаграмм</p> <p>Тема 5.5 Трёхфазные цепи переменного тока.</p>	9 часов	Углубление знаний о цепях переменного тока с параллельным соединением приемника и трехфазных цепях переменного тока
Всего часов вариативной части (в т.ч. на самостоятельную работу)			15 часов	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	199
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	34
контрольная работа	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	69
в том числе:	
выполнение домашних заданий	
подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
подготовка к контрольной работе	
написание реферата или подготовка презентации по заданной теме	
Итоговая аттестация в форме 4 семестр – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение:	Содержание учебного материала Значение предмета и его место среди изучаемых дисциплин	2	2
Раздел 1. Теория электрического поля		8	
Тема 1.1. Электрическое поле и его свойства	Содержание учебного материала Электрическое поле и его характеристики. Однородное и неоднородное электрическое поле, его свойства	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	
Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы	Содержание учебного материала Понятие об электрической емкости. Конденсаторы. Заряд и разряд конденсатора. Расчет батарей конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. Емкость плоского конденсатора. Емкость двухпроводной линии связи. Назначение конденсаторов в цепях электросвязи	4	2
	Практическое занятие 1 Расчёт эквивалентной емкости при последовательном, параллельном и смешанном конденсаторов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	2	
Раздел 2. Теория электрических цепей постоянного тока		28	
Тема 2.1. Параметры электрических цепей	Содержание учебного материала Электрический ток, условия его возникновения и характеристики: сила, плотность. Электрическое сопротивление, проводимость, зависимость сопротивления от материала, геометрических размеров и температуры проводника. Параллельное, последовательное и смешанное соединение резисторов. Реостаты и потенциометры. Использование законов Ома в технике связи. Первый закон Кирхгофа. Делители напряжения и их расчет	4	2
	Лабораторные работы 1, 2 Проверка законов Ом Ознакомление с правилами эксплуатации измерительных приборов и простейшей электрической аппаратуры	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	4	
Тема 2.2. Электрическая энергия и мощность	Содержание учебного материала Электрическая энергия и мощность источника. Преобразование энергии во внешнем и внутреннем участках цепи. Условие получения максимальной полезной мощности. Электрический КПД. Закон Джоуля–Ленца. Объяснение нагрева с точки зрения электронной теории. Допустимая нагрузка проводов. Защита проводов от перегрузки. Плавкие предохранители и реле. Расчет сечения проводов по допустимым потере напряжения и нагреву. Принцип передачи электроэнергии на большие расстояния	4	2

1	2	3	4
	Лабораторная работа 3 Определение баланса мощности и КПД	2	2
	Практические занятия 2, 3 Расчет сечения проводов по допустимому нагреву и падению напряжения Расчёт неразветвленной цепи постоянного тока с несколькими источниками ЭДС	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию	4	
Тема 2.3. Сложные электрические цепи	Содержание учебного материала Сложные электрические цепи. Второй закон Кирхгофа. Применение законов Кирхгофа для расчета электрических цепей. Расчет электрических цепей методами узлового напряжения, контурных токов, наложения. Общие сведения о четырехполюсниках, классификация их по схемам звеньев, использование их в технике связи	6	2
	Лабораторная работа 4 Исследование сложной цепи постоянного тока	2	2
	Практическое занятие 4 Расчет сложной цепи одним из методов (по вариантам)	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию	4	
Раздел 3. Теория магнитного поля		12	
Тема 3.1. Магнитное поле постоянного тока	Содержание учебного материала Магнитное поле постоянного тока и его характеристики. Напряженность кольцевой и цилиндрической катушек	4	2
	Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие двух проводов с токами. Закон полного тока		2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4	
Тема 3.2. Магнитные цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Общие сведения о магнитных материалах. Классификация магнитных материалов. Природа пара-, диа- и ферромагнетизма. Магнитные материалы в технике электросвязи. Кривые первоначального намагничивания. Магнитное насыщение. Зависимость магнитной проницаемости от напряженности внешнего поля. Явление гистерезиса, петля гистерезиса. Остаточная магнитная индукция. Коэрцитивная сила. Потери энергии при перемагничивании. Разветвленные и неразветвленные магнитные цепи. Законы магнитных цепей	4	2
	Практические занятия 5, 6 Расчет неоднородной магнитной цепи	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию 9	4	

1	2	3	4
Раздел 4. Теория электромагнитных явлений		20	
Тема 4.1. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала Явление электромагнитной индукции. Преобразование механической энергии в электрическую. Использование электромагнитной индукции в технике связи	4	2
	Вихревые токи, их действие в технике связи		2
	Лабораторная работа 5 Проверка закона электромагнитной индукции	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	4	
Тема 4.2. Самоиндукция и индуктивность	Содержание учебного материала Явления самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность кольцевой и цилиндрической катушек. Влияние сердечника на индуктивность катушек. Вариометр, бифилярная обмотка, их применение в технике связи	4	2
	Взаимная индуктивность двух кольцевых катушек на общем сердечнике. Коэффициент связи. Встречное и сонаправленное включение двух индуктивно связанных катушек		2
	Практическое занятие 7 Расчёт индуктивности и взаимной индуктивности катушек	2	2
	Лабораторные работы 6, 7, 8 Проверка свойств электрической цепи со смешанным соединением катушек индуктивности Исследование цепи переменного тока с катушкой индуктивности Исследование цепи переменного тока с конденсатором	6	2
	Итоговое занятие	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	7	
Раздел 5. Теория электрических цепей переменного тока		42	
Тема 5.1. Основные понятия переменного тока	Содержание учебного материала Получение и применение переменного тока в технике связи. Параметры переменного тока и напряжения. Уравнение мгновенных значений тока и напряжения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	
Тема 5.2. Цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	Содержание учебного материала Цепь с активным сопротивлением: явление поверхностного эффекта, векторная и временная диаграммы тока и напряжения. Закон Ома и значения мгновенной и средней мощности для цепи с активным сопротивлением. Цепь с индуктивностью: векторная и временная диаграммы тока и напряжения, уравнение тока, магнитного потока, напряжения и ЭДС самоиндукции. Закон Ома и значения мгновенной и средней мощности для цепи с индуктивностью. Индуктивное сопротивление и его физический смысл, график зависимости индуктивного сопротивления от частоты. Реактивная мощность и единицы ее измерения. Цепь с емкостью: векторная и временная диаграммы тока и напряжения, уравнение тока и напряжения. Закон Ома и	6	2

	значения мгновенной и средней мощности для цепи с емкостью. Емкостное сопротивление и его физический смысл, график зависимости емкостного сопротивления от частоты		
1	2	3	4
	Лабораторные работы 9 Исследование цепи переменного тока с резистором и конденсатором	2	2
	Практическое занятие 8 Расчет емкостного сопротивления, построение графика зависимости емкостного сопротивления от частоты (по вариантам).	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	2	
Тема 5.3. Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников	Содержание учебного материала Цепи переменного тока с последовательным соединением приемников: уравнения мгновенных значений токов и напряжений на участках цепи, временная и векторная диаграмма тока и напряжений; треугольники напряжений, сопротивлений, мощности; коэффициент мощности, закон Ома. Резонанс напряжений	4	2
	Лабораторная работа 10 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением резистора, конденсатора и катушки индуктивности	2	2
	Практическое занятие 9 Расчет цепей переменного тока с последовательным соединением приемников, построение векторных диаграмм	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	4	
Тема 5.4. Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников	Содержание учебного материала Цепи переменного тока с параллельным соединением приемников: уравнения мгновенных значений токов и напряжений на участках цепи, временная и векторная диаграмма тока и напряжений; треугольники напряжений, сопротивлений, мощности; коэффициент мощности, закон Ома. Резонанс токов	4	2
	Лабораторные работы 11, 12, 13 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, конденсатора и катушки индуктивности Исследование режима резонанса тока	6	2
	Практическое занятие 10 Расчет цепей переменного тока с параллельным соединением приемников, построение векторных диаграмм	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическому занятию	4	
Тема 5.5. Трехфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала Принцип получения трехфазной ЭДС. Соединение обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником»: векторные диаграммы, соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами Соединение потребителей энергии «звездой»: трех- и четырехпроводная система цепей, значение нулевого провода. Соединение потребителей энергии «треугольником»: определение фазных и линейных токов при симметричном и несимметричном режимах работы. Мощность трехфазного тока.	4	2
	Лабораторные работы 14, 15 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой» Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «треугольником»	4	2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам	4	
Тема 5.6. Цепи периодического несинусоидального тока	Содержание учебного материала Несинусоидальные токи. Выражение сложной периодической кривой при помощи ряда Фурье. Виды периодических кривых. Разложение периодических кривых на гармоники	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	2	
Раздел 6. Теория линейных и нелинейных электрических цепей		8	
Тема 6.1. Линейные электрические цепи. Переходные процессы	Содержание учебного материала Свойства линейной электрической цепи. Понятие переходного процесса. Законы коммутации. Переходной процесс в RL- и RC-цепи. Постоянная времени цепи, временные диаграммы	2	2
	Лабораторная работа 16 Исследование переходных процессов в RC-цепи	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторным работам	4	
Тема 6.2. Нелинейные цепи переменного тока	Содержание учебного материала Элементы и свойства нелинейной электрической цепи. Роль нелинейных элементов в технике связи. Расчет нелинейной электрической цепи	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к лабораторной работе	2	
Раздел 7. Теория электрических машин и трансформаторов		10	
Тема 7.1. Трансформаторы	Содержание учебного материала Устройство, принцип и режимы работы трансформатора. Повышающие, понижающие, переходные трансформаторы, автотрансформаторы. Использование трансформаторов и автотрансформаторов в технике связи	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	4	
Тема 7.2. Электрические	Содержание учебного материала 12 Принцип действия и устройство генераторов и двигателей постоянного и переменного тока	4	2

машины постоянного и переменного тока	Лабораторная работа 17 Испытание трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Область применения машин постоянного и переменного тока в технике связи. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к экзамену	6	
	Всего:	199	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по теории электрических цепей;
- макеты, модели. Комплекты раздаточного учебно-методического материала.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории:

- макеты устройств связи;
- измерительные приборы;
- источники электропитания;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Фуфаев Л.И, Электротехника [Электронный ресурс]: уч. для СПО.-М.:Академия, 2013.
2. Фуфаев Л.И, Электротехника. Сборник практических задач по электротехнике [Электронный ресурс]: уч. Для СПО.-М.:Академия, 2014.
3. Частоедов Л.А. Электротехника. М.: Маршрут, 2006 – 320с.

Дополнительные источники:

- 1.Ракк М.А. Измерение в технике связи М: ГОУ УМЦ ЖДТ 2008 г.
2. Прянишников В.А Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах. М: Корона пронт, 2001
- 3.Евдокимов А.С Теоретические основы электротехники М: Высшая школа, 1999
4. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ. «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22 и 23. 07; 26 и 30.12.2008 г.).
5. Федеральный закон от 7.07.2002 г. № 126–ФЗ «О связи»

Интернет-ресурсы

www.moskatov.narod.ru. Справочник по полупроводниковым приборам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, сообщений, докладов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
Производить расчет параметров электрических цепей постоянного и переменного тока	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	
Электрические схемы и проверять их работу	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	
Определять виды резонансов в электрических цепях	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	
Измерять и анализировать характеристики линейных и нелинейных электрических цепей	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	Текущий контроль: в форме практических и лабораторных работ, сообщений, презентаций.
Знания:		
Классификация электрических цепей	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	Промежуточная аттестация в форме диф. зачета и экзамена.
Методов преобразования электрических сигналов	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	
Сущности физических процессов, происходящих в электрических цепях постоянного и переменного тока	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	Методы контроля: традиционная система оценивания.
Порядка расчёта их параметров	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	
Основных элементов электрических цепей	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	
Физических законов электромагнитной индукции и явлений резонанса в электрических цепях	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.3, ПК 2.1	