### ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитов в системе электронного документооборога (Ожно-Уральского государственного универентета СЕЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП (Кому выдан: Голлай А. В. Пользователь: gollaiv Цата подписания; 260 5 2022

А. В. Голлай

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09 Электротехника для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника уровень Бакалавриат форма обучения заочная кафедра-разработчик Теоретические основы электротехники

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика, д.техн.н., проф.

Разработчик программы, к.техн.н., доцент

С. А. Ганджа

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Аникин А. С. Пользователь апкіниз Дата подписання 2 605 2022

А. С. Аникин

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - освоение теоретических основ электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электротехнических устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования. Задачи дисциплины — показать роль и значение электротехнических знаний для успешной профессиональной деятельности; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники.

### Краткое содержание дисциплины

Электрические цепи. Основные понятия и законы. Получение однофазного переменного тока. Расчёт цепей однофазного переменного тока с последовательным и параллельным соединением потребителей. Получение трёхфазной э.д.с. Расчёт цепей трёхфазного тока. Трансформаторы: устройство, принцип действия, схемы замещения, опыты х.х. и к.з., внешняя характеристика, к.п.д. Электрические машины постоянного и переменного тока: устройство, принцип действия, рабочие характеристики, пуск, регулирование скорости, торможение.

# 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования,	Знает: основные законы электрических и магнитных цепей устройство и принципы действия трансформаторов, электрических машин, их рабочие характеристики; основы безопасности при использовании

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,	
видов работ учебного плана	видов работ	
1.О.05 Физика,		
1.О.04.03 Специальные главы математики,		
1.О.04.02 Математический анализ,	1 0 10 Эпоктроника и охомотохинка	
1.О.04.01 Алгебра и геометрия,	1.О.10 Электроника и схемотехника	
1.О.07 Введение в 3D-моделирование и		
автоматизированное проектирование,		

1.О.14 Метрология, стандартизация и	
сертификация	

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

Дисциплина	Требования
1.О.04.02 Математический анализ	Знает: основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа Умеет: использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах Имеет практический опыт: решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах естественнонаучного содержания
1.О.04.01 Алгебра и геометрия	Знает: теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии; простейшие приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах Умеет: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии Имеет практический опыт: использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками анализа учебной и научной математической литературы
1.О.07 Введение в 3D-моделирование и автоматизированное проектирование	Знает: основные понятия и команды пакетов графических программ, позволяющие строить двух- и трехмерные изображения (в виде чертежей или рисунков) объектов и изделий; методику адаптации пакетов графических программ для конкретных областей применения Умеет: выполнять чертежи при помощи пакетов графических программ; строить трехмерные модели объектов и изделий при помощи пакетов

	графических программ; создавать
	визуализированные презентации
	спроектированных объектов и изделий при
	помощи пакетов графических программ Имеет
	практический опыт: работы в пакетах
	графических программ, компьютерного дизайна
	Знает: основы сертификации средств измерения
	и контроля, структуру и принципы работы
	измерительных устройств, общие положения
	основных стандартов в области метрологии,
	стандартизации и сертификации Умеет: находить
	и определять область применения различных
	категорий и видов стандартов, систем
	стандартов, классификаторов и указателей,
	документацией продукции, процессов, услуг и
101414	систем качества; собирать измерительную схему,
1.О.14 Метрология, стандартизация и	применять методику стандартов по метрологии
сертификация	для обработки результатов измерений в
	профессиональной деятельности Имеет
	практический опыт: использования различных
	категорий и видов стандартов, систем
	стандартов, классификаторов и указателей,
	документацией продукции, процессов, услуг и
	систем качества; владения навыками
	использования различных средств измерения, владения терминологией в области метрологии,
	стандартизации и сертификации, навыками
	обработки результатов измерений
	Знает: фундаментальные законы физики,
	фундаментальные разделы физики; методы и
	средства измерения физических величин; методы
	обработки экспериментальных данных Умеет:
	применять основные законы физики для
	успешного решения задач, направленных на
	саморазвитие обучающегося и подготовку к
	профессиональной деятельности, использовать
	1 1 / /
	знания фундаментальных основ. полхолы и
	знания фундаментальных основ, подходы и методы математики, физики в обучении и
	методы математики, физики в обучении и
	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в
1 O 05 (Dyrayyea	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний,
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент,
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач Имеет
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач Имеет практический опыт: самостоятельного решения
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний, наращивании накопленных знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач Имеет практический опыт: самостоятельного решения учебных и профессиональных задач с
1.О.05 Физика	методы математики, физики в обучении и профессиональной деятельности, в интегрировании имеющихся знаний; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; работать с измерительными приборами; выполнять физический эксперимент, обрабатывать результаты измерений, строить графики и проводить графический анализ опытных данных; считать систематические и случайные ошибки прямых и косвенных измерений, приборные ошибки; применять современное физическое оборудование и приборы при решении практических задач Имеет практический опыт: самостоятельного решения

	которые требуют применения измерительной
	аппаратуры; навыками правильного
	представления и анализа полученных
	результатов, владения фундаментальными
	понятиями и основными законами классической
	и современной физики и методами их
	использования; методологией организации,
	планирования, проведения и обработки
	результатов экспериментов и экспериментальных
	исследований; навыками физического
	эксперимента и умения применять конкретное
	физическое содержание в прикладных задачах
	будущей специальности; навыками проведения
	расчетов, как при решении задач, так и при
	научном эксперименте; навыками оформления
	отчетов по результатам исследований; навыками
	работы с измерительной аппаратурой, в том
	числе с цифровой измерительной техникой;
	навыками обработки экспериментальных данных
	и оценки точности измерений; навыками анализа
	полученных результатов, как решения задач, так
	эксперимента и измерений
	Знает: основные понятия векторного и
	комплексного анализа, теории рядов; основные
	математические методы специальных разделов
	математики, применяемые в исследовании
	профессиональных проблем Умеет: использовать
	в профессиональной деятельности базовые
1.О.04.03 Специальные главы математики	знания специальных разделов математики;
1.0.04.03 Специальные главы математики	применять математические модели простейших
	систем и процессов для решения
	профессиональных задач Имеет практический
	опыт: использования средств и методов
	векторного и комплексного анализа, теории
	рядов в и основ математического моделирования
	в практической деятельности

# 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах Номер семестра 6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	117,5	117,5

с применением дистанционных образовательных технологий	0	
подготовка и защита отчетов по лабораторным работам	25	25
Выполнение контрольных работ по разделам	44,5	44.5
подготовка к экзамену	48	48
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

# 5. Содержание дисциплины

No	Hayrayanayya naayayan waxayyiiy	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела	Наименование разделов дисциплины	Всего	Л	П3	ЛР
1	Электрические цепи	8	4	2	2
2	Электрические машины и устройства	8	4	2	2

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Основные понятия. Условное графическое обозначение элементов электрических схем. Положительное направление тока, напряжения, ЭДС. Режимы работы электрической цепи. Законы Кирхгофа. Закон Ома. Основные параметры, характеризующие синусоидальную величину. Получение синусоидальной ЭДС. Действующее значение синусоидального тока и напряжения. Представление синусоидальных величин на комплексной плоскости. Цепь синусоидального тока с резистивным элементом. Векторная диаграмма. Закон Ома для действующих значений и комплексов действующих значений тока и напряжения.	2
2	1	Получение трёхфазной ЭДС. Достоинства. Соединение обмоток генератора по схеме «звезда». Условные положительные направления. Соединение потребителя по схеме «звезда». Фазные и линейные токи и напряжения потребителя. Расчёт цепи при симметричной нагрузке. Расчёт четырёхпроводной трёхфазной цепи при несимметричной нагрузке. Назначение нейтрального провода. Векторная диаграмма. Примеры расчёта цепи. Соединение приёмника по схеме «треугольник». Фазные и линейные токи и напряжения приёмника. Симметричный и несимметричный режимы работы. Векторные диаграммы. Мощность трёхфазной цепи и ее измерение. Заземление в трехфазных цепях.	2
3	2	Трансформаторы Назначение и область применения трансформаторов. Классификация по назначению. Устройство и принцип действия трансформатора. Условное графическое обозначение. Основные понятия. Режимы работы, коэффициент трансформации. Режим нагрузки трансформатора. Уравнения электрического равновесия и магнитодвижущей силы. Зависимость тока в первичной обмотке от режима работы. Внешняя характеристика, векторная диаграмма.	2
4	2	Асинхронные машины Области применения асинхронных машин. Устройство трёхфазной асинхронной машины. Получение вращающегося магнитного поля. Скорость и направление вращения магнитного поля. Принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя. Влияние нагрузки на скорость вращения ротора. Скольжение. Процессы в статоре и роторе асинхронной машины. Уравнение электрического равновесия для обмотки статора. Зависимость частоты. ЭДС и тока от скольжения	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1		Методики расчета цепей постоянного тока. Методики расчета цепей переменного однофазного тока	2
2	2	Расчет режимов работы однофазного трансформатора	2

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол- во часов
1	I	Линейная разветвленная электрическая цепь однофазного синусоидального тока	2
7	2	Исследование трансформаторов	2

### 5.4. Самостоятельная работа студента

	Выполнение СРС		
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол- во часов
подготовка и защита отчетов по лабораторным работам	метод пособия для СРС [1] стр 28-49; [2] стр 38-55,, стр 38-55; [3] стр 21-26,52-59,68-71.	6	25
Выполнение контрольных работ по разделам	основная литература [1] глава 1,2,3,9,10, 13,14	6	44,5
подготовка к экзамену	основная литература [1] глава 1,2,3,9,10, 13,14	6	48

# 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)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы "Линейная разветвленная электрическая цепь однофазного	1	5	В качестве форм текущего контроля знаний студентов используются отчеты по лабораторным работам. К выполнению экспериментальной части лабораторной работы допускаются студенты, выполнившие предварительный	экзамен

расчет для лабораторной работы. Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформленный отчет. Оценивается выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров − 1 балл - выводы логичны и обоснованы − 1 балл - оформление работы соответствует	
осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
(утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует	
24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
складывается из следующих показателей (за каждую лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
лабораторную работу): - приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
- приведены методики оценки технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
технологических параметров — 1 балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
балл - выводы логичны и обоснованы — 1 балл - оформление работы соответствует	
- выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует	
балл - оформление работы соответствует	I
- оформление работы соответствует	
требованиям – 1 балл	
- правильный ответ на коллоквиум –	
1 балл	
- расчетная и графическая части	
выполнены верно – 1 балл	
В качестве форм текущего контроля	
знаний студентов используются	
отчеты по лабораторным работам. К	
выполнению экспериментальной	
части лабораторной работы	
допускаются студенты,	
выполнившие предварительный	
расчет для лабораторной работы.	
Защита лабораторной работы	
осуществляется индивидуально.	
Выполнение и оформленный отчет. Оценивается	
защита качество оформления, правильность	
Такулица Лаоораторной при подор При опенирации	
2 6 раооты 1 3 раохим тогор моромурули	амен
исследование используется баллыно-рейтингорая	
ОДНОФАЗНОГО СИСТЕМА ОПЕНИВАНИЯ ВЕЗУПЕТАТОВ	
трансформатора" учебной деятельности обучающихся	
(утверждена приказом ректора от	
24.05.2019 г. № 179)	
Общий балл при оценке	
складывается из следующих	
показателей (за каждую	
лабораторную работу):	
- приведены методики оценки	
технологических параметров – 1	
балл	
- выводы логичны и обоснованы – 1	

						балл - оформление работы соответствует требованиям — 1 балл - правильный ответ на коллоквиум — 1 балл - расчетная и графическая части	
3	6	Текущий контроль	Контрольная работа "Цепи постоянного тока"	2		необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.	экзамен
4	6	Текущий контроль	Контрольная работа по теме	2	5	Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения	экзамен

работе три задачи Максимальное количество баллов-5. Весовой колффинисти мероприятия -2. При опенивании результатото мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихея (утисрждела приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по лвум из трех задач проведены песобходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны и ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны и ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны и ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны и ответ; 3 балла – по деятем трем задачам верно записаны и ответ; 3 балла – по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен правильный ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильны записаны исходиме формулы (задача решена частично); 1 балл – по одной из трех задач правильно записаны исходиме формулы (задача решена частично); 0 баллов – по всем трем задачам в одной или боле е исходных формулах долушены ошибки.  Контрольная работа "Текуваные цепи статета до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное колчество баллов-5. Всеовой колфициент мероприятия – 2. При эбхаме! общенивании реузльтатов колфициент мероприятия – 2. При эбхаме! Общенивании реу	работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтигновая система опсиняания результатов учебной деятельности обучающихся (утперждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены исобходимые математические преобразования, получен правильный отнет; 4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 3 багла – по псем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрепностью, получен правильный ответ; 3 багла – по псем трем задачам верно записаны иссобходимые математические преобразования получен правильный ответ; 2 багла – по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования получен правильный ответ; 2 багла – по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрепнюстью, получен правильный ответ; 2 багла – по одной из трех задач правильны записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 багл – по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 багло – по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ощибки.  Контрольная работа трем задачам в одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 багло – по всем трем задачам в одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 багло – по всем трем задачам в одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 багло – по всем трем задачам в семостично); 0 багло – по всем трем задачам в семостично задачам масодные формулы (задача решена частично); 0 багло – по всем трем задачам всемостично); 0 багло – по всем трем задачам всемостично задачам масодные задачам задачам задачам зада				I			T	
тока"  колячество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия -2. При оценивании результатов мероприятия используется баллыно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)  5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен правильной ответ;  2 балла - по одной из трех задач правильно записаны исходимые формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходиные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходиные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной из более исходиные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной из более исходиные формулах допунисты опинбки.  Работа выполняется самостоятельно и салестя до начала проведения лаборяторных работ. В контрольной работе тря задачы Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия -2. При оценивании результатов	тока"  количество бадлов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивации результатов мероприятия условной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен перавильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с преобразования с переобразования с переобразова				"Однофазные цепи			лабораторных работ. В контрольной	
коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны исс исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ; 10 двум из трех задач проведены неправильный ответ; 2 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 3 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 4 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 5 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 6 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 7 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 8 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 9 балла - по одной из трех задач правильный ответ; 9 балла - по одной из трех задач правильный одновный	коэффицисит мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется бально-рейтигиовая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утперждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный отнест; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный отнест, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный отнест, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный отнест, то двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный отнест, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен пеправильный отнест, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен пеправильный отнест, по двум из трех задач правильный отнест, с далача необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен пеправильный отнест, с далача необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен пеправильный отнест, с далача необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен пеправильный отнест, с далача необходимые формулы (задача решена частично); 1 бала — по одной из трех задач правильно записаны исходиные формулы (задача решена частично); 0 баллон — по есм трем задачам масодиные формулы (задача репена частично); 0 баллон — по есм трем задачам маскодиные формулы (задача репена частично); 1 бала — по одной или более исходных формулы (задача репена частично); 0 баллон — по есм трем задачам маскодным формулы (задача репена частично); 1 бала — по одной или трем задачам маскодным задачам маскодным задачам маскодным задачам маскодным задачам маско				_				
опсливании результатов мероприятия используется бально-рейтинговая система опсливания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждаем приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 2 балла — по дероведены необходимые математические преобразования с необъщой потрешпостью, получен правильный ответ; 2 балла — по дероведены необходимые математические преобразования с необъщой потрешпостью, получен правильной ответ; 2 балла — по дерой из трех задач правильно записаны исходивые формулы (задача решена частично); 1 балл — по одной из трех задач правильно записаны исходивые формулы (задача решена частично); 0 баллов – по всем трем задач правильно записаны исходивые формулах допушены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи с дается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе тря задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффиниент мероприятия – 2. При опсинивания результатов	общинании результатов мероприятия используется бально- рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верпо записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрепностью, получен неправильный ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен неправильный ответ; 2 балла – по преморазования с необольшой потрепностью, получен правильный ответ; 2 балла – по дной из трех задач правильный ответ; 2 балла – по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла – по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла – по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла – по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла – по по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ощибки.  Контрольная работа "Трехфазные пепи сипусондального тока"				тока"				
мероприятия используется баллыпо- рейтиптовая система опстивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, порождены несобходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены несобходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены несобходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен пеправильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены несобходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой оторенностью, получен пеправильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл – по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов — по всем трем задачам ма родной или более исходных формулах допущены опшибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе тря задачи Максимальное количество баллов-5 Всеовой коэффициент мероприятия – 2. При опсенивании результатов	мероприятия используется баллыпо- рейтинговая система опенивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по лвум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 2 балла — по всем трем задачам правильный ответ; 2 балла — по дной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по дной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по дной из трех задач правильный ответ; 3 балла— по двум из трех задач правильный ответ; 0 балло — по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по дной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по дной из трех задач правильный ответ; 3 балла — по весм трем задачам в одной или более исходных формулах допущены опшбки.  Работа выполняется самостоятельно и сдастея до пачала проведения забораторных работ В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой козффициент мероприятия – 2. При опстивании результатов мероприятия используется баллыю- рейтинговая система оценивания							1 1 1	
рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихя (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые магсматические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по ляум из трех задач проведены необходимые магсматические преобразования, получен правильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные преобразования, получен правильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые матсматические преобразования с небольшей ответ; 3 балла — по двум из трех задачам верно записаны необходимые матсматические преобразования с небольшей трем трем задачам в необходимые матсматические преобразования с небольшей трем трем задачам в формулы (задача решена частично); 1 балл — по одной из трех задач правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ; 3 балла — по одной из трех задач правильные формулы (задача решена частично); 1 балл — по одной из трех задачам в одной или более и трем задачам в одной или более и сходных формулах допущены ошибки.  Контроль в одной или более и трем задачам в одной или более и сходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тома" или более и сходных формулах допущены ошибки.  Работа въпконяется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе гри задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэфициент мероприятия - 2. При опечивании результатов	рейтипговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые магематические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен неправильный ответ, за балла — по всем трем задачам верно записаны нее исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен неправильный ответ; за балла — по всем трем задачам нее обходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; о двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; о двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по одной из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный ответ; о балла — правитьный ответ; о балла — по двум из трех задач правильный отве							оценивании результатов	
результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правилыый ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по думу из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правилыый ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой погрепностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 2 балла - по всем трем задачам верно записаны необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен перавильный ответ; 2 балла - по дной из трех задач правильной ответ; 10 балла - по дной из трех задач правильной записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допушены ошибки.  Контрольная работа  "Трехфазные цепи сипусоидального работе гри задачи, Максимальное количество баллов - В есовой коффициент мероприятия - 2. При опенивании результатов	результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пеобходимые математические преобразования с необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные истравильный ответ, по двум из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ, по двум из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ, по двум из трех задач правильный ответ, обходинием проведения забораториятия за стольныем проведения забораториных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное комичество баллов-5. Весовой комуфициент мероприятия за Сле в бальныем проведения забораториных работ. В контрольной работе три задачам в							мероприятия используется балльно-	
обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические пресбразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования прособразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ; 3 балл — по одной из трех задач правильный ответ; 4 бал — по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 5 бал — по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 6 баллов — по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  2 Контроль ная работа и трех задачи правильное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи максимальное количество баллов - В коптрольной работе три задачи максимальное количество бал	обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 10 автомы необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильный ответ, по двум из трех задач проведеный необходимые математические преобразования (потрешней ческие преобразования), получен потрешней преобразования (потрешней ческие преобразования), получен правильный ответ, задач правильн							рейтинговая система оценивания	
ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов — по весм трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по лвум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой погрешностью, получен правильный ответ; 2 балла — по двум из трех задач правильной тответ; 2 балла — по двум из трех задач правильной тответ; 2 балла — по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл — по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов — по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допушены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и саастся до пачала проведения дабораторных работ. В контрольной работе гри задачи. Максимальное копичество баллов-5. Всеовой коэффициент мероприятия – 2. При оценивании результатов	ректора от 24.05.2019 г. № 179) 5 баллов – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получеп правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования с преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ; 2 балла – по леум из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла – по леум из трех задач правильный ответ; 2 балла – по леум из трех задач правильный ответ; 3 баллов – по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены опинбки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа "Техфагыные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа проведения засокторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баплов-5. Всеовой коофещисит мероприятия -2. При оцепивания разультатов мероприятия использутств баллыное рейтиштовая система оцепивания							результатов учебной деятельности	
Б баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведстыя псобходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по лвум из трех задач проведсты псобходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведсты псобходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведсты необходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходимые математические преобразования с псольшой потрешностью, получен правильный ответ, по двум из трех задач правильной ответ;  2 балла – по двум из трех задач правильной записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл – по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов – по всем трем задачам в одной или более исходных формулах долущесты ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдастся до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов оценивании результатов оценивании результатов оценивании результатов	Б баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получеп правильный ответ, а балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен прешение прешен							обучающихся (утверждена приказом	
Б баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по лвум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с необходимые математические преобразования с пеобходимые математические преобразования с необходимые математические преобразования с необхымы от трем задач правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильной записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах долущены ошибки.  В текущий контроль (контрольная работа в трем задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - В всонтрольной оценивании результатов	Баллов — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получеп правильный ответ, но одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен неправильный ответ, за балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с преобразования проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла – по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл – по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов – по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены опнобки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального в вострольного в бооффициент мероприятия сетом оценивании результатов мероприятия используется балльнорой иненивании результатов мероприятия система оцепивания уставлением частема оцепивания объема							ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ, 10 двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой ответ, 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены опшеки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи сицусоидального тока" "Трехфазные цепи сицусоидального тока" "Трехфизинент мероприятия - 2. При оценивании результатов оценивании результатов окозффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	верно записаны все исходные формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ;  4 балла – по всем трем задачам верпю записаны все исходные формулы, по леум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой погрешностью, получен пеправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой из трех задач правильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильный ответ, по двум из трех задач правильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  2 балла - по всем трем задачам в одной или более кеходных формулах допущены ошибки.  8 Текупий контрольная работа "Трехфазинае цела выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ В контрольной работе три задачи. Максимальное и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Всеовой коффициент мероприятия 2. При опсинвании результатов мероприятия используется балльно-рейтинновая система оценивания								
формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены псобходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильной ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходимые формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходимые формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходимые формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходимых формулах допущены ошибки. Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой колфеициент меропіриятия - 2. При оценивании результатов	формулы, проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по лвум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен неправильный ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с необольшой погрешностью, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с необольшой погрешностью, получен правильный ответ; 2 балла – по дной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл – по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов – по всем трем задачам в одной или болсе исходных формулах допушены опшобки.  Контрольная работа "Трехфазные цепц и с дается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное колучество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При опенивании результатов мероприятия используется баллыю-рейтинговая система оценивания								
математические преобразования, получен правильный ответ; 4 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла – по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильной ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильной ответ; 2 балла – по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл – по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов – по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контроль контроль или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до пачала проведения лабораторных работ В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов в соценивании результатов в соценивании результатов в оценивании результатов в оценивание результатов в оценивание в оценивание в оценивание в оценивание в оценивание в оценивальными в оценивальными в оценивальными в оценивальными в оценив	математические преобразования, получен правильный ответ; а балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получеп правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой погрешностью, получеп неправильный ответ, а балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ, 2 балла - по прум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по прум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам во одной или более исходных формулах допущены опшбки. Работа выполняется самостоятельно и сдается до пачала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При опенивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							<u> </u>	
получен правильный ответ;	получен правильный ответ;								
	4 балла — по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 2 балла - по всем трем задачам верно записаны исоходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильной ответ; 2 балла - по одной из трех задач правильной ответ; 2 балла - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусондального тока"  Контрольная работа "Трехфазные пепи синусондального тока"  Контрольная работа "Трехфазные пепи синусондального тока"  Контрольная работа "Трехфазные пепи синусондального тока"  Контрольная работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения дабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Всеовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется баллыю-рейтинговая система оценивания							1 1	
верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ, го двум из трех задач правильный ответ, го двум из трех задач правильны озаписаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или болсе исходных формулах допушены ошибки.  Контрольная работа "Текущий контроль  Контрольная работа "Текущий контроль  "Текущий контроль ная работа "Текущий контроль ной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. В есовой работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. В есовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	верно записаны все исходные формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой потрешностью, получен неправильный ответ; З балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешнюстью, получен пеправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла - по одной из трех задач правильно записаны исходиные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходиные формулы (задача решена частично); 0 балла в по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены опшобки.  Контроль кая работа "Трехфазиые цепи синуоидального тока" трех задачи. Максимальное колучество баллов-5. В контрольной работе три задачи. Максимальное колучество баллов-5. В контрольной работе три задачи. Максимальное колучество баллов-5. В сеовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинтовая система оценивания								
формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допушены ощибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи сидется до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Вссовой работе три задачи.	формулы, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контроль ная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольыяя работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль ная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль ная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль ная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"								
проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен пеправилыный ответ, 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с пебольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Текущий контроль  Контрольная работа "Текущий контрольной работе три задачи. Максимальное копичество баллов - 5. Весовой работе три задачи. Максимальное копичество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с необольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правилыный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач проведены неоразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контроль как работа в по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							-	
математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен иеправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сластся до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	математические преобразования, получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен инсправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены пеобходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа массительной и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Всеовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивания результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; 10 двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки. Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	получен правильный ответ, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, 10 двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично); 1 балло - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы далов - по всем трем задачам на одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные формулы далов - по всем трем задачам в одном или более исходные и далов - по всем трем задачам в одном задачам в одном задачам в одном задачам в од							*	
из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильной ответ;  3 балла - по двум из трех задач правильной ответ;  4 балла - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  5 балла - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  6 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  7 Работа выполияется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 балло - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль за трехфазные депи синусоидального тока"  Контрольная работа три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  2 Текущий контроль  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  2 5 Контрольная работа турем задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется баллынорейтинговая система оценивания								
преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам ве одной или более исходных формулах допущены опшоки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой колучество баллов-7. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой колучество баллов-7. В контрольной работе три задачи. Максимальное задачи и работе три задачи. Максимальное задачи и работе три задачи. Максимальное задачи и работе три задачи. Максимальное задачи в задачи и работе три задачи. Максимальное задачи и работе три задачи и работе три задачи. В задачи и работе три задачи и работе три задачи. В задача решена частично); задача решена частично); задача решена частично); задача решена частично; задача решена	преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допушены ошибки.  Контроль контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль итремфазные цепи синусоидального тока"  2 бабота выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэфициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							± ±	
погрешностью, получен неправильный ответ;	тогрешностью, получен неправильный ответ; 3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется баллынорейтинговая система оценивания								
неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходные формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой количество баллов-5. Весовой количество баллов-5. Весовой количество баллов-5. Весовой корффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	неправильный ответ;  3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  1 балл - по одной из трех задач правильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							<u> </u>	
3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального стока"  Текущий контроль  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального сиденивании результатов	3 балла - по всем трем задачам верно записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования с преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  В работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	записаны все исходные формулы, по одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильный ответ;  2 балла - по двум из трех задач правильный ответ;  1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично);  2 балло - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  2 балов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  В ба текущий контроль ная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока" 2 5 коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	одной из трех задач проведены необходимые математические преобразования, получен правильный ответ; по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"							-	
необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	необходимые математические преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контрольная работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							·	
преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	преобразования, получен правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							• •	
правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При экзамет оценивании результатов	правильный ответ, по двум из трех задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой потрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Текущий контроль Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль "Текущий контроль (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	задач проведены необходимые математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	математические преобразования с небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	небольшой погрешностью, получен неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	неправильный ответ; 2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							1	
2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							-	
2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	2 балла - по двум из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							неправильный ответ;	
правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	текущий контроль   Контрольная работа "Трехфазные цепи синусоидального тока"  Контроль в контроль								
формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	формулы (задача решена частично); 1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	1 балл - по одной из трех задач правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							-	
правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	правильно записаны исходные формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	формулы (задача решена частично); 0 баллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							=	
обаллов - по всем трем задачам в одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	Текущий контроль							<u> </u>	
одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	одной или более исходных формулах допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	Допущены ошибки.  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	Текущий контроль  Текущий контроль  Тока"  Работа выполняется самостоятельно и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
текущий контроль  Текущий контроль  Тока"  и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	текущий контроль  Текущий контроль  тока"  и сдается до начала проведения лабораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания	-							
текущий контроль  Текущий контроль  Тока"  Текущий контрольная работа на бораторных работ. В контрольной работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	Текущий контроль  Текущий контроль  Тока"  Текущий контрольная работа пработе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
5 6 Текущий контроль "Трехфазные цепи синусоидального тока" 2 5 работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	5 6 Текущий контроль Всовой "Трехфазные цепи синусоидального тока" 2 работе три задачи. Максимальное количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания							-	
5 6 Текущий контроль "Трехфазные цепи синусоидального тока" 2 5 Количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	Текущий контроль "Трехфазные цепи синусоидального тока"  2 Количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания								
5 6 Текущий контроль "Трехфазные цепи синусоидального тока" 2 5 количество баллов-3. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов	текущий контроль "Трехфазные цепи синусоидального тока" 2 5 количество баллов-5. Весовой коэффициент мероприятия - 2. При оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания				Контрольная работа				
тока"	тока" 2 3 коэффициент мероприятия - 2. При экзан оценивании результатов мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания	_		Текуший	"Трехфазные цепи	_	۔ ا		
тока" оценивании результатов	тока" мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания	5	6	•		2	5		экзамен
137034	мероприятия используется балльнорейтинговая система оценивания			Remposib				± •	
мероприятия используется балльно-					101111				
								±	
результатов учебной деятельности									
обучающихся (утвержлена приказом	обучающихся (утверждена приказом							обучающихся (утверждена приказом	

	-		T		I	<u>,                                      </u>	
						ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
						5 баллов – по всем трем задачам	
						верно записаны все исходные	
						формулы, проведены необходимые	
						математические преобразования,	
						получен правильный ответ;	
						4 балла – по всем трем задачам	
						верно записаны все исходные	
						формулы, по двум из трех задач	
						проведены необходимые	
						математические преобразования,	
						получен правильный ответ, по одной	
						из трех задач проведены	
						необходимые математические	
						преобразования с небольшой	
						погрешностью, получен	
						неправильный ответ;	
						3 балла - по всем трем задачам верно	
						записаны все исходные формулы, по	
						одной из трех задач проведены	
						необходимые математические	
						преобразования, получен	
						правильный ответ, по двум из трех	
						задач проведены необходимые	
						математические преобразования с	
						небольшой погрешностью, получен	
						неправильный ответ;	
						2 балла - по двум из трех задач	
						правильно записаны исходные	
						формулы (задача решена частично);	
						1 балл - по одной из трех задач	
						правильно записаны исходные	
						формулы (задача решена частично);	
						0 баллов - по всем трем задачам в	
						одной или более исходных формулах	
						допущены ошибки.	
						Работа выполняется самостоятельно	
						и сдается до начала проведения	
						лабораторных работ. В контрольной	
						работе три задачи. Максимальное	
						количество баллов-5. Весовой	
						коэффициент мероприятия - 2. При	
						оценивании результатов	
						мероприятия используется балльно-	
						рейтинговая система оценивания	
		Текущий	Контрольная работа		_	результатов учебной деятельности	
6	6	контроль	"Трансформаторы"	2	5	обучающихся (утверждена приказом	экзамен
		1				ректора от 24.05.2019 г. № 179)	
						5 баллов – по всем трем задачам	
						верно записаны все исходные	
						формулы, проведены необходимые	
						математические преобразования,	
						получен правильный ответ;	
						4 балла – по всем трем задачам	
						верно записаны все исходные	
						формулы, по двум из трех задач	
Ь		<u>[</u>	l .		<u> </u>	IT TENTION, IN ADJIN IN THEM SUMUIT	

					I	T .	
						проведены необходимые	
						математические преобразования,	
						получен правильный ответ, по одной	
						из трех задач проведены	
						необходимые математические	
						преобразования с небольшой	
						погрешностью, получен	
						неправильный ответ;	
						3 балла - по всем трем задачам верно	
						записаны все исходные формулы, по	
						одной из трех задач проведены	
						необходимые математические	
						преобразования, получен	
						правильный ответ, по двум из трех	
						задач проведены необходимые	
						математические преобразования с	
						небольшой погрешностью, получен	
						неправильный ответ;	
						<u> </u>	
						2 балла - по двум из трех задач	
						правильно записаны исходные	
						формулы (задача решена частично);	
						1 балл - по одной из трех задач	
						правильно записаны исходные	
						формулы (задача решена частично);	
						0 баллов - по всем трем задачам в	
						одной или более исходных формулах	
						допущены ошибки.	
						На экзамене происходит оценивание	
						учебной деятельности обучающихся	
						по дисциплине на основе	
						полученных оценок за контрольно-	
						рейтинговые мероприятия текущего	
						контроля.	
						При оценивании результатов	
						учебной деятельности	
						обучающегося по дисциплине	
						используется балльно-рейтинговая	
						система оценивания результатов	
						учебной деятельности обучающихся	
						(утверждена приказом ректора от	
		Проме-				24.05.2019 г. № 179)	
7	6	-	Экзамен		15	Отлично: Величина рейтинга	OKOON OH
/	O	жуточная	Экзамен	-	13	=	экзамен
		аттестация				обучающегося по дисциплине	
						85100 % -	
						Хорошо: Величина рейтинга	
						обучающегося по дисциплине	
						7584 % -	
						Удовлетворительно: Величина	
						рейтинга обучающегося по	
						дисциплине 6074 % -	
						Неудовлетворительно: Величина	
						рейтинга обучающегося по	
						дисциплине 059 % -	
						К экзамену допускаются студенты,	
						выполнившие и защитившие все	
	1					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	

лабораторные работы, сдавшие текущие контрольные работы. Экзамен проводится в устной форме. В аудитории, где проводится экзамен, одновременно присутствует не более 10-15 человек. Каждому студенту выдается билет, в котором присутствует два теоретических вопроса и одна задача из любого раздела. При неправильном ответе студенту могут быть заданы уточняющие или новые вопросы по той же теме. Тема считается освоенной, если студент смог ответить на 65% вопроса, заданного по данной теме. Максимальное количество баллов за экзамен -15. Максимальный балл за одно задание - 5 5 баллов - полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. 4 балла - полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 3 балла - недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии

	-			1
		п	онятий, употреблении терминов.	
			Студент не способен самостоятельно	
		В	ыделить существенные и	
		Н	есущественные признаки и	
		п	ричинно-следственные связи. В	
		O'	твете отсутствуют выводы. Умение	
		p	аскрыть значение обобщенных	
		31	наний не показано. Речевое	
		o	формление требует поправок,	
		К	оррекции.	
		2	балла – ответ, представляющий	
			обой разрозненные знания с	
		c	ущественными ошибками по	
		В	опросу. Присутствуют	
		ф	рагментарность, нелогичность	
		И	зложения. Студент не осознает	
		c	вязь обсуждаемого вопроса по	
			илету с другими объектами	
		д	исциплины. Отсутствуют выводы,	
		К	онкретизация и доказательность	
		И	зложения. Речь неграмотная,	
		T	ерминология не используется.	
		Д	(ополнительные и уточняющие	
		В	опросы преподавателя не приводят	
			коррекции ответа студента.	
		1	балл - ответ не логичен. Имеются	
			ущественные ошибки в	
		y	потреблении терминов. На	
		Д	ополнительные и уточняющие	
		В	опросы преподавателя нет ответа.	

# 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	TIVITIV BODELE DOTINOCEL ITO TOM WE TEME. TEMA CHATAETCA OCDOEBBOM.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. 4 балла - полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 3 балла недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинноследственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 2 балла – ответ, представляющий собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. 1 балл - ответ не логичен. Имеются существенные ошибки в употреблении терминов. На дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя нет ответа.

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

T.C						N	[
Компетенции	Результаты обучения	1	2	3	4	5	6 7
OHK-I	Знает: основные законы электрических и магнитных цепей устройство и принципы действия трансформаторов, электрических машин, их рабочие характеристики; основы безопасности при использовании электротехнических приборов и устройств	+	+	+	+	+	+ +
ОПК-1	Умеет: читать электрические схемы, грамотно применять в своей работе электротехнические приборы и устройства; определять простейшие неисправности при работе электротехнических устройств; выбирать эффективные и безопасные исполнительные механизмы при эксплуатации электротехнических устройств	+	+	+	+	+	+ +
ОПК-1	Имеет практический опыт: расчета и эксплуатации электрических цепей и электротехнических устройств	+	+	+	+	+	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- 1. Касаткин, А. С. Электротехника Текст учеб. для неэлектротехн. специальностей вузов А. С. Касаткин, М. В. Немцов. 10-е изд., стер. М.: Академия, 2007. 538, [1] с. схемы
- 2. Данилов, И. А. Общая электротехника с основами электроники Учеб. пособие для неэлектротехн. специальностей сред. спец. учеб. заведений И. А. Данилов, П. М. Иванов. 4-е изд., стер. М.: Высшая школа, 2000. 751,[1] с. ил.

### б) дополнительная литература:

- 1. Немцов, М. В. Электротехника и электроника Текст учеб. для вузов по направлениям и специальностям в обл. техники и технологии М. В. Немцов. М.: Высшая школа, 2007. 559, [1] с. ил.
- 2. Жаворонков, М. А. Электротехника и электроника Текст учеб. пособие для вузов М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2010. 393,[1] с. ил.

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

- 1. Вестник Московского энергетического института: теорет. и науч.практ. журн. / Моск. энергет. ин-т Выходные данные М.: Издательство МЭИ, 1994-
- 2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Энергетика / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ Выходные данные Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2001- URL http://vestnik.susu.ac.ru/
- 3. Известия высших учебных заведений. Электромеханика : науч.техн. журн. / М-во обр. и науки Рос. Федерации, Южно-Рос. гос. техн.ун-т (Новочеркас. политехн. ин-т) Выходные данные Новочеркасск , 1958-
- 4. Электротехника: науч.-техн. журн. коллективный член Акад. электротехн. наук Рос. Федерации / Глав. упр. по развитию электротехн. промсти ком. Рос. Федерации, Ассоц. инженеров силовой техники, Ассоц. "Автоматизированный электропривод", НТА "Прогрессэлектро" Выходные данные М., 1996-

### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

- 1. Электрические цепи: учеб. пособие к лаб. работам / В. Н. Бородянко и др. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015 97 с.
- 2. Электротехника. Контролирующие программы: программир. учеб. пособие / И. М. Коголь и др. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2010 162 с.
- 3. Коголь, И. М. Электротехника: учеб. пособие к практ. занятиям / И. М. Коголь, Г. П. Дубовицкий. Челябинск, 2009.
- 4. Электрические машины Ч. 1: учеб. пособие к лаб. работам / Г. П. Дубовицкий и др. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. 72 с.

### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

- 1. Электрические цепи: учеб. пособие к лаб. работам / В. Н. Бородянко и др. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015 97 с.
- 2. Электрические машины Ч. 1: учеб. пособие к лаб. работам / Г. П. Дубовицкий и др. Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. 72 с.

## Электронная учебно-методическая документация

Ŋº	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	материалы	Электрические машины [Текст] Ч. 2 : учеб. пособие к лаб. работам для студентов неэлектр. специальностей / Г. П. Дубовицкий и др.; под ред. В. А. Яковлева ; ЮжУрал. гос. ун-т, Каф. Электротехника и возобновляемые источники энергии ; ЮУрГУ http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000551658
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	электронный каталог ЮУъГУ	Электрические цепи переменного тока: учеб. пособие к лаб. работам / А. А. Бакин и др.; под ред. В. А. Яковлева. — Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. — 62 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000531589
3	Основная литература Электронно- библиотечная система издательства Лань		Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3553 — Загл. с экрана.
4	Основная литература	оиолиотечная система	Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники. [Электронный ресурс] / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/71749 — Загл. с экрана.
5	Дополнительная литература	оиолиотечная система	Бутырин, П.А. Основы электротехники. [Электронный ресурс] / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. — Электрон. дан. — М.: Издательский дом МЭИ, 2014. — 360 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/72259 — Загл. с экрана.
6	Дополнительная	библиотечная система издательства	Наумкина, Л.Г. Электротехника и электроника (раздел Электроника). Ч.1. Полупроводниковые приборы и физические основы их работы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горная книга, 2005. — 90 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3503 — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	<b>№</b> ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
1	438 (3б)	макеты, плакаты
Лабораторные	433	стенды для проведения лабораторных работ

занятия	(3б)	
Пекшии	434 (3б)	мультимединая техника