



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
общеразвивающей подготовки для детей и взрослых
«Электротехника для начинающих»,**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
Основы электротехники			
Цепи постоянного тока	Тестирование	1. Что называется электрической цепью? а. Это электрическая схема, состоящая из элементов цепи б. Это совокупность взаимосвязанных элементов, образующих путь для электрического тока в. Это совокупность из объектов и устройств, электромагнитные процессы в которых описываются напряжением,	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		током и ЭДС г. Это совокупность из объектов и устройств, образующих путь для тока, электромагнитные процессы в которых описываются понятиями ток, напряжение и ЭДС 2. Как определяется электрический ток проводимости? а. С помощью амперметра б. Как поток электронов в проводниках в. Как упорядоченное движение электрических зарядов г. По формуле закона Ома 3. Как устанавливается полярность и направление электрического напряжения? а. С помощью формулы закона Ома б. От точки с большим напряжением к точке с меньшим напряжением в. От точки с меньшим напряжением к точке с большим напряжением г. Произвольно, но в ту же сторону, что и ток	
--	--	--	--

Электрические цепи синусоидального тока	Тестирование	1. Какой вид переменного тока наиболее распространен? а. Импульсный ток б. Пульсирующий ток в. Синусоидальный ток г. Выпрямленный ток 2. Определите реактивное сопротивление катушки с индуктивностью 39 мГн на частоте 400 Гц. Результат выразите в Омах, округлив до целых чисел. а. 10 б. 98 в. 16 г. 15600 3. Определите сдвиг фаз между током и напряжением в последовательной R-L-цепи на частоте 50 Гц, если $R = 16 \text{ Ом}$, $L = 51 \text{ мГн}$. Ответ выразите в градусах, округлив до целых чисел. а. 45 б. 9 в. 12 г. 73	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
Методы анализа цепей синусоидального тока	Тестирование	1. Какие величины определяются при анализе электрической цепи переменного тока? а. Параметры элементов цепи	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с

		(величины сопротивлений, емкостей и индуктивностей) б. Только токи ветвей цепи в. Только напряжения на всех элементах цепи г. Токи и напряжения на всех элементах цепи, а также мощности цепи 2. К преимуществам символического метода анализа цепей переменного тока относится: а. наглядность б. возможность расчета цепей переменного тока любого уровня сложности в. высокая точность расчетов г. использование простого математического аппарата 3. Каким образом определяется положительное направление переменного тока в электрических цепях? а. Выбирается произвольно б. Используя положительный полупериод тока в. За положительное направление тока направление	незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
--	--	---	---

		движения отрицательных зарядов г. Слева направо и сверху вниз	
Трехфазные цепи	Тестирование	1. Какие схемы применяют для соединения фаз трехфазных источников? а. Соединение звездой б. Соединение треугольником в. Последовательное соединение г. Параллельное соединение 2. Какое напряжение называют линейным? а. Напряжение между началом двух фаз б. Напряжение между началом и концом фазы 3. Номинальное напряжение это? а. Линейное напряжение б. Фазное напряжение	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
Основы электробезопасности	Тестирование	1. Какие бывают распределительные электрические щиты? а. Для электроприемников осветительного оборудования б. Для силовых электроприемников в. Для распределения	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики</i>

		электрической энергии г. Для аварийного освещения 2. Зачем электрические системы объединяют в единую энергетическую систему? а. Чтобы упростить управление выработкой электроэнергии б. Чтобы повысить качество электрической энергии в. Чтобы увеличить выработку электроэнергии г. Чтобы обеспечить качество электроэнергии 3. Какие элементы устанавливаются в трехфазном электрическом щите учета? а. Трехфазный автоматический выключатель б. Трехфазный дифференциальный автоматический выключатель в. Трехфазный счетчик электрической энергии г. Однофазный автоматический выключатель д. Трехфазное устройство защитного	<i>выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
--	--	--	---

		отключения	
Электромагнитные устройства	Тестирование	1. Отметить верные утверждения. а. К магнитотвердым материалам относят материалы с относительной магнитной проницаемостью меньше единицы б. Магнитотвердые материалы используют для изготовления постоянных магнитов в. Магнитное сопротивление электротехнической стали намного больше, чем магнитное сопротивление воздуха г. К магнитомягким материалам относят ферромагнитные материалы с узкой петлей гистерезиса д. Коэрцитивной силой называют величину напряженности магнитного поля при нулевом значении магнитной индукции е. Магнитные потери возрастают с уменьшением площади петли гистерезиса 2. В повышающем трансформаторе... а. амплитуды напряжения и тока первичной обмотки	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		выше, чем амплитуды напряжения и тока вторичной обмотки б. амплитуды напряжения и тока первичной обмотки ниже, чем амплитуды напряжения и тока вторичной обмотки в. амплитуда напряжения первичной обмотки ниже, чем амплитуда напряжения вторичной обмотки, а амплитуда тока первичной обмотки выше, чем амплитуда тока вторичной обмотки г. амплитуда напряжения первичной обмотки выше, чем амплитуда напряжения вторичной обмотки, а амплитуда тока первичной обмотки ниже, чем амплитуда тока вторичной обмотки 3. В трансформаторе, работающем в номинальном режиме, ток в первичной обмотке, измеренный амперметром, составляет 50 А, а ток во вторичной обмотке, измеренный амперметром, составил 10 А.	
--	--	--	--

		Чему равен коэффициент трансформации этого устройства? а. 0,2 б. 5 в. 25 г. 0,04	
Электрические машины переменного тока	Тестирование	1. Выбрать устройства, в состав которых входят электродвигатели. а. Электронный калькулятор б. Стиральная машина в. Лента для транспортировки багажа г. Электрический фонарик д. Радиоуправляемая машинка е. Электрочайник ж. Трансформатор з. Электросамокат 2. Скорость вращения ротора в электрической машине немного меньше скорости вращения поля статора. О какой машине идет речь? а. Асинхронный генератор б. Асинхронный двигатель в. Синхронный генератор г. Синхронный двигатель 3. Какое преобразование энергии происходит в синхронном	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		генераторе? а. Механическая энергия преобразуется в электрическую энергию б. Механическая энергия преобразуется в тепловую энергию в. Электроэнергия преобразуется в механическую энергию	
Основы электроники	Тестирование	1. Как изменится постоянное напряжение на нагрузке выпрямителя U_n, если увеличить емкость конденсатора фильтра C_f в два раза? а. Увеличится б. Уменьшится в два раза в. Уменьшится г. Не изменится д. Увеличится в два раза 2. Как влияет на частотные свойства транзисторного усилителя с общим эмиттером увеличение E_k на 20%? а. Ширина полосы пропускания уменьшится б. Полоса пропускания сдвинется вправо в. Не влияет г. Ширина полосы пропускания увеличится д. Полоса	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		пропускания сдвинется влево 3. К какому типу усилителей принадлежит операционный усилитель? а. Усилитель низкой частоты б. Избирательный усилитель в. Широкополосный усилитель г. Усилитель постоянного тока д. Усилитель высокой частоты	
--	--	--	--

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Основы электротехники	Не предусмотрено	Не предусмотрено

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	1. В чем заключается алгоритм «прямого хода» в методе «свертывания»? а. Преобразование схемы к простейшей цепи б. Замена последовательно соединенных элементов эквивалентным	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять

	в. Замена параллельно соединенных элементов я эквивалентным 2. В чем заключается алгоритм «обратного хода» в методе «свертывания»? а. От простейшей схемы возвращаются к исходной б. Схему преобразовывают к простейшей цепи в. По закону Ома определяется напряжение на эквивалентном элементе параллельного соединения по найденному току 3. Чему равно внутреннее сопротивление идеального амперметра? а. Нулю б. Стремится к бесконечности	задания, предусмотренные программой. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.
--	--	---

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Киселев, В. И. Электротехника и электроника : практикум для студентов, обучающихся по направлениям "Машиностроение", "Механотроника и робототехника", "Прикладная механика", "Теплоэнергетика и теплотехника", "Энергетическое машиностроение", "Ядерная энергетика и теплофизика" / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2020 . – 124 с. - ISBN 978-5-7046-2287-1 .
<http://elibrary.mpei.ru/elibrary/view.php?id=11320>.

б) литература ЭБС и БД:

1. А. С. Шандриков- "Электротехника с основами электроники", (3-е изд., испр.), Издательство: "РИПО", Минск, 2020 - (321 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599801>.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

Руководитель
ОДПО, ЦДО
Сократ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимова А.А.
	Идентификатор	R6a033f13-VorozhtsovaAA-daecd82

А.А.
Максимова

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов
