



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	<p>1. Что называется электрической цепью?</p> <p>а. Это электрическая схема, состоящая из элементов цепи</p> <p>б. Это совокупность взаимосвязанных элементов, образующих путь для электрического тока</p> <p>в. Это совокупность из объектов и устройств, электромагнитные процессы в которых описываются напряжением,</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>

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

<p>Электрические цепи синусоидального тока</p>	<p>Тестирование</p>	<p>1. Какой вид переменного тока наиболее распространен? а. Импульсный ток б. Пульсирующий ток в. Синусоидальный ток г. Выпрямленный ток</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><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</p>
<p>Методы анализа цепей синусоидального тока</p>	<p>Тестирование</p>	<p>1. Какие величины определяются при анализе электрической цепи переменного тока? а. Параметры элементов цепи</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с</p>

		<p>(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</p> <p>2. К преимуществам символического метода анализа цепей переменного тока относятся: а. наглядность б. возможность расчета цепей переменного тока любого уровня сложности в. высокая точность расчетов г. использование простого математического аппарата</p> <p>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</p>	<p>незначительными недочетами.</p> <p><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</p>
--	--	--	---

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

		<p>электрической энергии г. Для аварийного освещения</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p><i>выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
--	--	--	--

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

		<p> 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 </p> <p> 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. </p>	
--	--	--	--

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

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

		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> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять

	<p>в. Замена параллельно соединенных элементов я эквивалентным</p> <p>2. В чем заключается алгоритм «обратного хода» в методе «свертывания»?</p> <p>а. От простейшей схемы возвращаются к исходной</p> <p>б. Схему преобразовывают к простейшей цепи</p> <p>в. По закону Ома определяется напряжение на эквивалентном элементе параллельного соединения по найденному току</p> <p>3. Чему равно внутреннее сопротивление идеального амперметра?</p> <p>а. Нулю</p> <p>б. Стремится к бесконечности</p>	<p>задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><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.</p>
--	--	---

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://elib.mpei.ru/elib/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
