

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника и электроника»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электротехника и электроника» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме зачета ОПК-1.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1.2 Обосновывает применение (использование) энергетических ресурсов в машиностроении

Задание 1

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Что представляет собой Первый Закон Кирхгофа?
2. Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?
3. Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?

Задание 2

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?
2. Как выполняется расчет нелинейной цепи постоянного тока при параллельном соединении элементов?
3. Определить сопротивление ламп накаливания при указанных на них мощностях $P_1 = 100$ Вт, $P_2 = 150$ Вт и напряжении $U = 220$ В.

Задание 3

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?
2. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?
3. Определите эквивалентное сопротивление электрической цепи постоянного тока, если сопротивления соединены параллельно и равны $R_1 = 10$ Ом; $R_2 = 10$ Ом; $R_3 = 5$ Ом.

Задание 4

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?
2. Какое сопротивление должны иметь: а) амперметр; б) вольтметр
3. В электрической цепи постоянного тока два резистивных элемента соединены параллельно. Чему равно напряжение на входе схемы, если $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 100$ Ом. Ток в ветви с R_1 равен $I_1 = 1$ А?

Задание 5

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Как изменится напряжение на входных зажимах электрической цепи постоянного тока с активным элементом, если параллельно исходному включить ещё один элемент?
2. Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура?
3. Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?

Задание 6

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Как выполняется расчет нелинейной цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов?
2. В каких единицах выражается емкость C ?
3. В электрической цепи постоянного тока с параллельным соединением двух резистивных элементов с сопротивлениями $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 15 \text{ Ом}$, напряжение на входе схемы $U = 120 \text{ В}$. Определить общий ток I (ток доразветвления).

Задание 7

Продemonстрируйте естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задач по электротехнике и электронике, ответив на вопросы (ОПК-1.2):

1. Сколько р-п переходов у полупроводникового транзистора?
2. Чему равно сопротивление конденсатора без потерь постоянному току?
3. Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом . Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В ?

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.