

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

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-4: Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	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».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электротехника» 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>

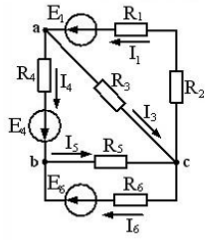
*3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами*

*1. Применение физических законов и моделей и анализа схем для их расчета*

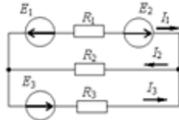
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет физические законы и модели при решении задач
	ОПК-4.2 Анализирует электрические схемы при решении задач профессиональной деятельности

Применяя необходимые физические законы и модели, решите следующие тестовые задачи, при необходимости проведя анализ приведенной в задаче электрической схемы

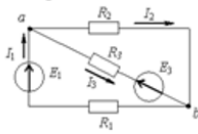
1. Для приведенной на рисунке схемы записать все уравнения, составленные по законам Кирхгофа, достаточные для ее решения



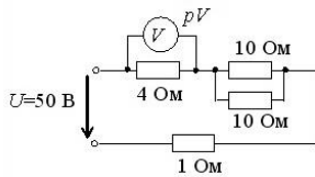
2. Для приведенной на рисунке схемы составить систему уравнений по методу контурных токов



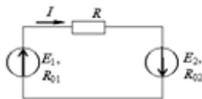
3. Для приведенной на рисунке схемы выполнить в общем виде расчет тока и напряжения на сопротивлении R3 методом эквивалентного генератора



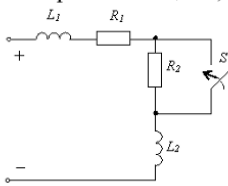
4. Для приведенной на рисунке схемы выполнить эквивалентные преобразования, найти суммарное сопротивление цепи, рассчитать ток и найти показания вольтметра



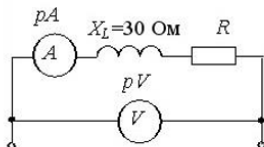
5. Составить уравнение баланса мощностей в общем виде для приведенной на рисунке схеме



6. Рассчитать в общем виде начальные условия для переходного процесса в приведенной электрической цепи, полагая, что к ней приложено напряжение E0



7. Найти величину сопротивления в приведенной электрической цепи, если амперметр показывает ток 4 А, а вольтметр – напряжение 200 В

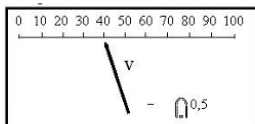


## 2. Применение физических законов и моделей при решении задач обработки экспериментальных данных

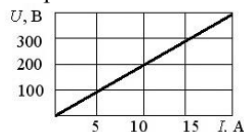
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет физические законы и модели при решении задач

Применяя необходимые физические законы и модели, решите следующие тестовые задачи

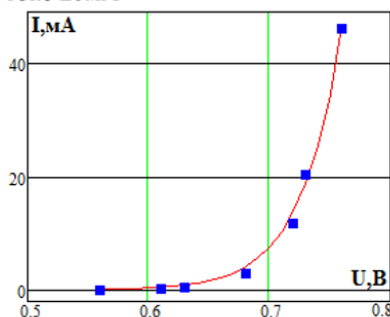
1. Считать показание вольтметра, если на приборе установлен предел измерения 500 В



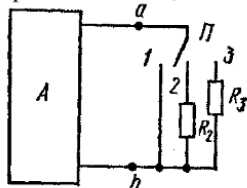
2. Для приведенной на рисунке вольтамперной характеристики найти силу тока на элементе для напряжения 600 В.



3. Найти с точностью до целых значений дифференциальное сопротивление нелинейного элемента при токе 20 мА



4. Найти внутреннее сопротивление и значение источника ЭДС активного двухполюсника А, а также величину сопротивления резистора  $R_3$ , если у экспериментатора имеется известное сопротивление  $R_2$  и он может измерять протекающий в выходной цепи двухполюсника ток? Решить задачу для случая, когда  $R_2=10$  кОм, а выходной ток двухполюсника для положений переключателя 1, 2 и 3 соответственно равен 10 мА, 5 мА и 2 мА.

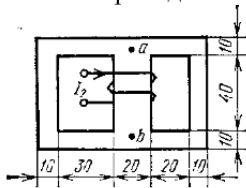


## 3. Применение физических законов и моделей при расчете магнитных цепей

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет физические законы и модели при решении задач

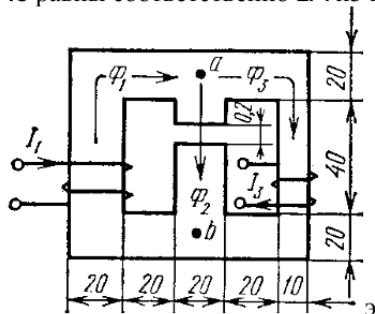
**Применяя необходимые физические законы и модели, решите следующие тестовые задачи**

1. Представленный на рисунке магнитопровод изготовлен из материала с известной магнитной проницаемостью  $\mu_r=100$  и геометрическими размерами. Как участвуя в экспериментальных исследованиях и применяя основные законы электротехники, найти магнитные потоки во всех стержнях, если экспериментально измерялась только магнитная индукция  $B$  в правом стержне магнитопровода?



Найти эти потоки для случая, когда  $\mu_r=100$ ,  $B=0.4$ Тл а толщина пакета равна 20мм.

2. Найти магнитные потоки в приведенном на рисунке магнитопроводе с магнитной проницаемостью 2000 и толщиной пакета 10мм. Выполните такой расчет, если число витков  $w_1=100$ ,  $w_3=40$ , а ток  $I_1$  и  $I_3$  равны соответственно 2А и 3 А



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