

Компонент ОПОП 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
наименование ОПОП

Б1.О.22
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Электротехника и электроника

Разработчик (и):
Каиров Т.В.
ФИО
ст. преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры
Строительства, энергетики и транспорта
протокол № 6 от 22.05.2026

ученая степень,
звание

Заведующий кафедрой СЭиТ

подпись

Челтыбашев А.А.

ФИО

Мурманск
2026

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ИД-1 _{ОПК-6} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.	Основные теплотехнические параметры рабочих тел и средства их измерения	Рассчитывать режимы течения потоков в элементах теплотехнического оборудования.	Навыками проведения измерений с использованием средств Автоматизированного контроля и измерений.	- тестовые задания; - тестовые вопросы.	Оценочные средства текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

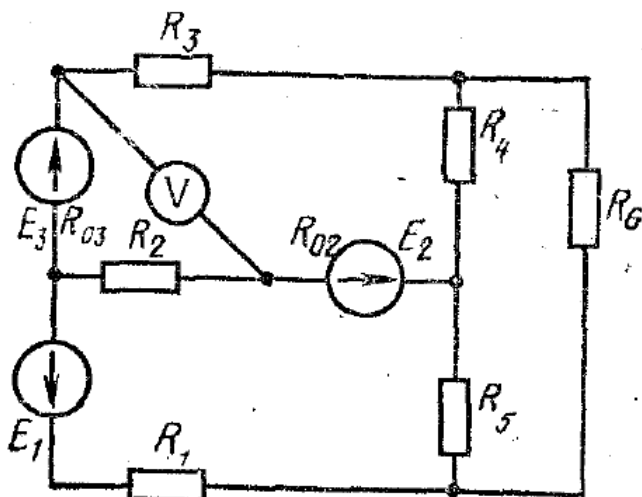
3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля).

В ФОС включен типовой вариант задания.

Задание: Для электрической цепи, схема которой изображена на рис., по заданным в табл. сопротивлениям и э. д. с. выполнить следующее:

- 1) составить систему уравнений, необходимых для определения токов по первому и второму законам Кирхгофа;
- 2) найти все токи, пользуясь методом контурных токов;
- 3) проверить правильность решения, применив метод узлового напряжения. Предварительно упростить схему, заменив треугольник сопротивлений эквивалентной звездой. Начертить расчетную схему с эквивалентной звездой и показать на ней токи;
- 4) определить ток в резисторе R_6 методом эквивалентного, генератора;
- 5) определить показание вольтметра и составить баланс мощностей для заданной схемы;
- 6) построить в масштабе потенциальную диаграмму для внешнего контура.



4. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Удовлетворительно</i>	61 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Неудовлетворительно</i>	60 и менее	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не

		набрано
--	--	---------

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.*

Комплект заданий диагностической работы

Задача 1

Состояние любой электрической цепи описывается законами Кирхгофа:

- 1) для любого узла $\sum I_k = 0$,
- 2) для замкнутого контура $\sum E_k = \sum I_k R_k$.

Дайте определения каждому из законов.

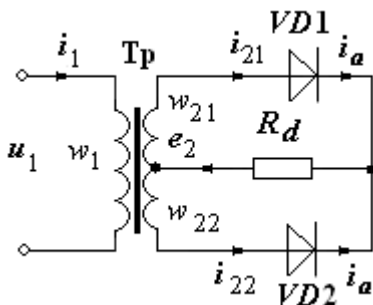
Задача 2

Почему передача энергии по длинным линиям производится при высоком напряжении?

1. Для сохранения высокой мощности,
2. Для сокращения расхода материалов для проводов,
3. Для сокращения времени передачи.

Задача 3

На рисунке изображена схема выпрямителя ...



А: двухполупериодного мостового;

Б: двухполупериодного с выводом средней точки обмотки трансформатора

В: однополупериодного;

Г: однополупериодного реверсивного.

Задача 4

Как включается емкостной фильтр C_{ϕ} ?

А: параллельно нагрузке;

Б: последовательно с нагрузкой;

В: параллельно вторичной обмотке трансформатора;

Г: параллельно первичной обмотке трансформатора.

Задача 5

Энергия W , запасаемая в конденсаторе, емкостью C при напряжении U , равна

А: $W = U/C$; Б: $W = CU^2/2$; В: $W = C^2U/2$; Г: UC .

Задача 6

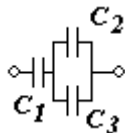
Как изменится сопротивление полупроводника в форме параллелепипеда, если его длину и ширину увеличить в два раза?

А: не изменится; Б: возрастает в 2 раза;

В: уменьшится в 2 раза; Г: зависит от типа полупроводника

Задача 7

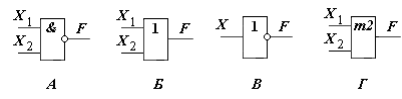
Чему равна эквивалентная емкость батареи конденсаторов, представленная на рисунке, если $C_1 = 40$ мкФ; $C_2 = 20$ мкФ; $C_3 = 20$ мкФ?



А: 40 мкФ; Б: 50 мкФ; В: 20 мкФ; Г: 80 мкФ

Задача 8

Какой из логических элементов выполняет операции, соответствующие таблице :



X_1	X_2	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0