

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Цифровое информационное моделирование инженерных систем зданий и сооружений

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Электрооборудование и электроснабжение зданий и сооружений**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маскинская А.Ю.
	Идентификатор	R4ac5cf7e-MaskinskyaAY-056d228

А.Ю.
Маскинская

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маскинская А.Ю.
	Идентификатор	R4ac5cf7e-MaskinskyaAY-056d228

А.Ю.
Маскинская

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами, создавать, использовать и сопровождать информационные модели объектов капитального строительства и их инженерных сетей на всех этапах их жизненного цикла, а также координировать действия соисполнителей и определять область применения результатов научно-исследовательских работ

ИД-1 Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. КМ-1 (Решение задач)

2. КМ-2 (Решение задач)

3. КМ-3 (Решение задач)

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 КМ-1 (Решение задач)

КМ-2 КМ-2 (Решение задач)

КМ-3 КМ-3 (Решение задач)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	8	12	16
Общие вопросы электроснабжения				

Общие вопросы электроснабжения промышленности и городского хозяйства. Состав систем электроснабжения. Оборудование и принципы построения систем электроснабжения. Типовые схемы ГПП, состав оборудования, его функции.	+		
Методы расчета потерь мощности и электроэнергии в системах электроснабжения. Методы расчета электрических нагрузок предприятий, жилых и общественных зданий		+	
Основное электрооборудование станций и подстанций: силовые трансформаторы. Оборудование линий электропередачи: воздушные и кабельные линии электропередач, шинопроводы.		+	
пути повышения энергоэффективности			
Интеллектуальные сети (SMART GREED) и пути повышения энергоэффективности. Коммутационные аппараты высокого и низкого напряжения, их назначение, конструкции и разновидности			+
Способы энергосбережения и качество электроэнергии. Способы и средства энергосбережения: электрические печи			+
Расчёт эффекта от энергосберегающих мероприятий в сопоставимых условиях			
Электрические двигатели, их частотное регулирование. Расчёт эффекта от энергосберегающих мероприятий в сопоставимых условиях. Способы и средства энергосбережения. Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения производственных и коммунально-бытовых потребителей			+
Основные источники света и управление электроосвещением. Способы и средства энергосбережения. Система энергетического менеджмента на предприятии			+
Способы подтверждения энергосберегающего эффекта системах тепло- и электроснабжения.			+
Вес КМ:	30	35	35

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации	Знать: требования к проведению авторского надзора при выполнении раздела электроснабжение коммунальных и промышленных объектов нормативно-техническую документацию раздела электроснабжение Уметь: применять типовые проектные решения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений при выполнении раздела электроснабжение проектов коммунальных и промышленных объектов	КМ-1 КМ-1 (Решение задач) КМ-2 КМ-2 (Решение задач) КМ-3 КМ-3 (Решение задач)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. КМ-1

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: письменное выполнение.

Краткое содержание задания:

Определить координаты и расчётную мощность ГПП. **Дано** промышленное предприятие. Трансформаторы ГПП типа ТРДН-110/10. На предприятии 12 цехов:

№	цех 1.	цех 2.	цех 3.	цех 4.	цех 5.	цех 6.	цех 7.	цех 8.	цех 9.	цех 10.	цех 11.	цех 12.
РНОМ.Ц.,кВт	90	150	600	2500	110	1200	800	700	1100	1350	2500	190
Абсцисса, км	2	1	1	4	8	9	9	14	17	16	16	5
Ордината, км	2	4	7	9	1	9	3	3	2	9	6	1

Вариативная часть задания:

№	цех 1.	цех 2.	цех 3.	цех 4.	цех 5.	цех 6.	цех 7.	цех 8.	цех 9.	цех 10.	цех 11.	цех 12.
Вариант 1.	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75
Вариант 2.	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67
Вариант 3.	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55
Вариант 4.	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48
Вариант 5.	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80
Вариант 6.	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60
Вариант 7.	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55
Вариант 8.	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55
Вариант 9.	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62
Вариант 10.	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: нормативно-техническую документацию раздела электроснабжение	1. Рассчитать координаты и расчётную мощность ГПП

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: оценку «отлично» заслуживает слушатель, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с принесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: оценку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: оценку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением задания;

КМ-2. КМ-2

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 35

Процедура проведения контрольного мероприятия: письменное выполнение.

Краткое содержание задания:

Дано промышленное предприятие. Трансформаторы ГПП типа ТРДН-110/10.

Напряжение внутриводской сети – 10кВ. На предприятии 12 цехов.

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
РУСТ.,кВ	112	187	750	1875	137	1500	1000	875	1375	1687	3125	237
т	5	5	0	0	5	0	0	0	0	5	0	5
Перед началом расчётов нужно определить PP=KC* РУСТ PP=√3 · UNOM · IPACЧ · cosφ Значение cosφ для всех цехов принять равным 0,85												

Коэффициенты спроса для вариантов приведены в таблице

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Число жил в кабел

													е
Вариант 1.	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	1
Вариант 2.	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	2
Вариант 3.	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	3
Вариант 4.	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	4
Вариант 5.	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	1
Вариант 6.	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	2
Вариант 7.	0,5 5	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	3
Вариант 8.	0,6 2	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	4
Вариант 9.	0,5 7	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	3
Вариант 10.	0,7 0	0,8 0	0,7 5	0,6 7	0,5 5	0,4 8	0,8 0	0,6 0	0,5 5	0,5 5	0,6 2	0,5 7	4

Задание: Подобрать сечение кабелей для каждого цеха и, при необходимости, дать замечания по цехам, в которых требуется перейти на повышенное напряжение.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: требования к проведению авторского надзора при выполнении раздела электроснабжение коммунальных и промышленных объектов	1.рассчитать требуемое сечение кабелей

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: оценку «отлично» заслуживает слушатель, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: оценку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: оценку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением задания;

КМ-3. КМ-3

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 35

Процедура проведения контрольного мероприятия: письменное выполнение.

Краткое содержание задания:

Дано промышленное предприятие. Трансформаторы ГПП типа ТРДН-110/10.

Напряжение внутризаводской сети – 10кВ. На предприятии 12 цехов.

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
РУСТ.,кВ	112	187	750	1875	137	1500	1000	875	1375	1687	3125	237
т	5	5	0	0	5	0	0	0	0	5	0	5
Перед началом расчётов нужно определить $PP=KC \cdot \text{РУСТ}$												
$PP=\sqrt{3} \cdot U_{НОМ} \cdot I_{РАСЧ} \cdot \cos\phi$												
Значение $\cos\phi$ для всех цехов принять равным 0,85												

Коэффициенты спроса для вариантов приведены в таблице

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Число жил в кабеле
Вариант 1.	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	1
Вариант 2.	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	2
Вариант 3.	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	3
Вариант 4.	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	4
Вариант 5.	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	1
Вариант 6.	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	2
Вариант 7.	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	3
Вариант 8.	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	4
Вариант 9.	0,55	0,70	0,80	0,75	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	3
Вариант	0,7	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	4

10.	0	0	5	7	5	8	0	0	5	5	2	7	
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Задание: составить принципиальную однолинейную схему ГПП

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: применять типовые проектные решения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений при выполнении раздела электроснабжение проектов коммунальных и промышленных объектов	1. начертить и заполнить принципиальную однолинейную схему ГПП

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 90

Описание характеристики выполнения знания: оценку «отлично» заслуживает слушатель, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: оценку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: оценку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением задания;

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

Дано промышленное предприятие. Трансформаторы ГПП типа ТРДН-110/10.
Напряжение внутривоздушной сети – 10кВ. На предприятии 12 цехов.

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
РУСТ.,кВ	112	187	750	1875	137	1500	1000	875	1375	1687	3125	237
т	5	5	0	0	5	0	0	0	0	5	0	5
Перед началом расчётов нужно определить PP=KC* РУСТ												
PP=√3 · UNOM · IPACЧ · cosφ												
Значение cosφ для всех цехов принять равным 0,85												

Коэффициенты спроса для вариантов приведены в таблице

№	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Число жил в кабеле
Вариант 1.	0,67	0,55	0,48	0,80	0,60	0,55	0,55	0,62	0,57	0,70	0,80	0,75	1

Процедура проведения

решение за данный период времени

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации

Вопросы, задания

- 1.1. Расчёт по заданным характеристикам сети мощность и расход электроэнергии, построение графиков мощности и потребляемой электроэнергии.
2. Определить координаты ГПП по заданным характеристикам сети.
- 2.3. Для схемы замещения «ВЛЭП – трансформатор - нагрузка» с заданными характеристиками определить: потери напряжения в ЛЭП; потери электроэнергии по активной мощности в ЛЭП; потери электроэнергии по активной мощности в трансформаторе; к.п.д. передачи по энергии.
4. Определение расчетных электрических нагрузок, сравнение методов.
- 3.5. Расчет токов КЗ по типовой схеме электроснабжения радиальной сети (воздушная линия, силовой трансформатор, кабельная линия) при заданных параметрах сети.
6. Выбор сечений воздушных и кабельных линий

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какой показатель целесообразнее использовать при проведении технико-экономическое обоснование эффективности проектов по сбережению электрической энергии в сопоставимых условиях

Ответы:

срок окупаемости / дисконтированный срок окупаемости / чистый доход

Верный ответ: дисконтированный срок окупаемости

2. Предприятие или установка, предназначенные для производства электроэнергии, это

Ответы:

A) электростанция

B) энергосистема

C) трансформаторная подстанция

D) система электроснабжения

E) электрическая система

Верный ответ: A) электростанция

3. Совокупность электроприемников производственных установок цеха, корпуса, предприятия, присоединенных с помощью электрических сетей к общему пункту электропитания, называется

Ответы:

A) потребителем ээ

B) приемником ээ

C) установкой ээ

D) приводом ээ

E) нагрузкой ээ

Верный ответ: C) установкой ээ

4. Системой электроснабжения называется

Ответы:

A) Совокупность устройств для производства, передачи и распределения электрической и тепловой энергии потребителям

B) Совокупность устройств для производства, передачи и распределения электроэнергии потребителям

C) Совокупность устройств для передачи и распределения электрической и тепловой энергии потребителям

D) Совокупность устройств для распределения и потребления электроэнергии потребителями

E) Совокупность устройств для производства и потребления электроэнергии потребителями

Верный ответ: B) Совокупность устройств для производства, передачи и распределения электроэнергии потребителям

5. Электроустановка, предназначенная для преобразования и распределения электроэнергии, это

Ответы:

A) Электрическая станция

B) Электрическая подстанция

C) Приемник энергии

D) Электрическая сеть

E) Линия электропередачи

Верный ответ: B) Электрическая подстанция

6.Что относится к устройствам, в которых производится, преобразуется, распределяется и потребляется электрическая энергия:

Ответы:

- A) Трансформаторы
- B) Генераторы
- C) Электрические машины
- D) Электрооборудование
- E) Электрические станции

Верный ответ: E) Электрические станции

7.Шинами называют:

Ответы:

- A) провода и кабели
- B) неизолированные проводники
- C) неизолированные проводники и провода, укрепленные на изоляторах
- D) изолированные проводники
- E) воздушные линии

Верный ответ: C) неизолированные проводники и провода, укрепленные на изоляторах

8.Реакторы служат для

Ответы:

Реакторы служат для

- A) Создания видимого разрыва
- B) Отключения электрической цепи в нормальном режиме
- C) Создания искусственного короткого замыкания
- D) Подключения электроприемников к воздушным линиям
- E) Ограничения токов короткого замыкания

Верный ответ: E) Ограничения токов короткого замыкания

9.Назначение трансформаторного масла в высоковольтном маломасляном выключателе

Ответы:

- A) Для гашения вибраций контактов
- B) Для улучшения электрической связи
- C) Для изоляции токоведущих частей
- D) Для гашения электрической дуги
- E) Для улучшения работы выключателя

Верный ответ: D) Для гашения электрической дуги

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: оценку «отлично» заслуживает слушатель, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: оценку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивший литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: оценку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой, публикациями по программе. Как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в итоговой квалификационной работе;

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением задания;

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу