

Документ подписан: **Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 23.06.2025 08:04:58

Уникальный программный ключ:

e3a68f3eaa1e672674b54f4998099d3d6bdfc836

Электрические станции и подстанции

Код направления подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Вопросы к диагностическому тестированию, 5 семестр

№ п/п	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Электроустановка - это:	1. установка в которой производится, преобразуется, распределяется, а также потребляется электрическая энергия; 2. ОРУ и ЗРУ; 3. Станции; 4. Подстанция; 5. КТПН	Средний
2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Объединение электростанций на параллельную работу:	1. рационально распределяет нагрузку между электростанциями; 2. улучшает качество электроэнергии; 3. обеспечивает поддержание напряжения и частоты в пределах; 4. повышает надежность электроснабжения потребителей; 5. уменьшает перегруз по линиям электропередач.	Средний
3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): На каких электростанциях первичными двигателями являются гидротурбины	1. ГЭС; 2. АЭС; 3. КЭС; 4. ГРЭС; 5. подстанции	Низкий
4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите вариант правильный вариант ответа (Все или ничего): Графики нагрузок:	1. не предназначены для определения времени пуска и останова агрегатов, 2. не предназначены для отключения и включения трансформаторов; 3. не предназначены для определения количества выработанной и потребленной электроэнергии; 4. не предназначены для определения расхода топлива и воды; 5. не предназначены планирование сроков ремонтов оборудования; 6. правильного варианта нет	Средний

5	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Суммарная максимальная нагрузка группы потребителей учитывает коэффициент спроса, состоящий из:	1. коэффициента одновременности и коэффициента загрузки; 2. коэффициента мощности; 3. коэффициент только активной мощности; 4. коэффициент только реактивной мощности; 5. коэффициент перегруза.	Низкий
6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): При проектировании известна установленная мощность $P_{уст i}$ отдельных потребителей электроэнергии и присоединенная мощность $P_{пр i}$. Обязательное условие:	1. $\sum_{i=0}^n P_{уст i} < P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}$ 2. $\sum_{i=0}^n P_{уст i} \neq P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}$ 3. $\sum_{i=0}^n P_{уст i} \geq P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}$ 3. $\sum_{i=0}^n P_{уст i} = \sum_{i=0}^n P_{уст i} \leq P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}$ 5. $\sum_{i=0}^n P_{уст i} = \sum_{i=0}^n P_{уст i} \approx P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}$	Низкий
7	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Однофазным коротким замыканием является замыкание в сети:	1. с изолированной нейтралью в сети только 35кВ; 2. с глухозаземленной нейтралью в сети напряжением 110кВ выше, а также в сети напряжением 0,4кВ; 3. с глухозаземленной нейтралью в сети напряжением 10 кВ; 4. с компенсированной нейтралью в сети напряжением 220кВ; 5. с компенсированной нейтралью в сети напряжением 110кВ	Средний
8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Числовой ответ: (Множественный выбор) Глухозаземленная нейтраль применяется в сетях напряжением, кВ:	1. 0,4 2. 6-10; 3. 35; 4. 110 5. 220 и выше.	Высокий
9	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): При замыкании фазы в сети емкостной ток неповрежденных фаз	Выберите один или несколько ответов: 1. напряжения, частоты и емкости фаз относительно земли и от конструкции линии (кабельная или воздушная), длины линии; 2. конструкции опор; 3. не зависит длины линии; 4. не зависит от конструкции линии (кабельная или воздушная).	Средний

		увеличится в три раза и зависит от:		
10	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор выбор): Резонансно-заземленными (компенсированными) нейтралями применяются:	1. в сети 6-35кв; 2. 220кВ; 3. для уменьшения токов короткого замыкания; 4. для уменьшения перенапряжений; 5. для компенсации емкостных токов;	Высокий
11	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Устойчивые короткие замыкания вызваны:	1. ошибочными действиями персонала подстанций при проведении оперативных переключений, и нарушение изоляции электрооборудования, вызванное ее естественным старением или термическим разрушением и механическое повреждение воздушных линий, опор. 2. захлестывание шлейфа провода на опору; 3. нарушение габарита, при проезде грузоподъемных механизмов и машин; 4. перекрытие изоляции вследствие прямых ударов молнии в провода воздушных линий или открытые распределительные устройства (ОРУ); 5. перекрытие фаз птицами на опорах воздушных линий электропередач.	Средний
12	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Составляющими токов короткого замыкания являются	1. начальное действующее значение периодической составляющей тока КЗ; 2. ударный ток; 3. апериодическая составляющая тока КЗ; 4. действующее значение периодической составляющей тока КЗ, за время короткого замыкания; 5. апериодическая составляющая тока КЗ за время короткого замыкания.	Средний
13	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Угол φ_k :	1. угол между током и напряжением в нормальном режиме и равен в нормальном режиме электрической сети. 2. угол сдвига тока в цепи КЗ относительно напряжения в цепи источника той же фазы; 3. определяется соотношением активной и индуктивной мощности; 4. угол определяющий коэффициент мощности; 5. определяется соотношением активных и индуктивных сопротивлений цепи в нормальном режиме.	Средний
14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего):	1. зависит от удаленности точки КЗ от источников питания; 2. возникает за время 0,01 секунд; 3. зависит от ударного коэффициента;	Средний

	ПК-5 УК-1	Ударный ток короткого замыкания:	4. зависит от мощности и напряжения источника; 5. зависит от сопротивления цепи короткого замыкания;	
15	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): В проводнике с током происходят потери электрической энергии:	Выберите один или несколько ответов: 1. джоулевы потери; 2. потери в диэлектриках; 3. потери вызванные углом между током и напряжением; 4. потери в магнитопроводе электрических машин и аппаратов от вихревых токов и гистерезиса; 5. потери в диэлектриках при $tg \delta = 0$;	средний
16	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): При переменном токе, потери больше, чем при постоянном токе:	1. у поверхности проводника плотность тока меньше, а в центре больше; 2. влияет поверхностный эффект и коэффициент близости; 3. из-за длины проводника; 4. не влияет коэффициент близости; 5. не влияет частота и омическое сопротивление.	Низкий
17	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор): Допустимый длительный ток проводника зависит от:	1. сечения проводника; 2. материала проводника; 3. изоляции проводника; 4. от температуры окружающей среды; 5. от удельного сопротивления проводника.	Высокий
18	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор): Основные элементы синхронных генераторов:	1. якорь; 2. ротор; 3. обмотки возбуждения; 4. только неявнополюсный ротор; 5. демпферная обмотка; 6. коммутационные аппараты ОРУ.	Высокий
19	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор): По способу отвода тепла от нагретых обмоток статора и ротора различают охлаждение:	1. косвенное; 2. проточное охлаждение маслом; 3. непосредственное; 4. проточное охлаждение водой; 5. с непосредственным охлаждением статора водой и ротора водородом давлением 0,4 Мпа .	Высокий
20	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор): Системы возбуждения синхронных генераторов относят к одному из наиболее ответственных элементов генератора и должны отвечать следующим требованиям:	1. обеспечивать надежную подачу тока в обмотку возбуждения в нормальных и аварийных режимах; 2. обеспечивать надежную подачу тока в обмотку возбуждения только в нормальных режимах; 3. допускать регулирование напряжения возбуждения в заданных пределах; 4. для мощных гидрогенераторов, работающих на дальние линии, скорость нарастания возбуждения не должна превышать $2 U_{f \text{ ном}}$ в секунду. 5. обеспечивать быстродействующее автоматическое регулирование	Высокий

			напряжения возбуждения с высокой кратностью форсировки, при снижениях напряжения в энергосистеме в режиме короткого замыкания;	
--	--	--	--	--

Вопросы к диагностическому тестированию, 6 семестр

№ п/п	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложность и вопроса
1.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Магнитный поток силового трансформатора поток, сцепленный витками обмоток, называется:	1. резервным; 2. основным; 3. компенсирующим; 4. потоком первичной обмотки; 5. потоком вторичной обмотки.	Низкий
2.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Действующие значения ЭДС обмоток трансформатора:	1. $E = 3,33 f w \Phi$; где $f = 2\omega\pi$ частота питающего тока; 2. $E = 4,44 f w \Phi$; где $f = \omega\pi$ частота питающего тока; 3. $E = 4,44 f \Phi$; где $f = 4\omega\pi$ частота питающего тока; 4. $E = f w \Phi$; где $f = \omega\pi$ частота питающего тока; 5. $E = 3,14 f w \Phi$; где $f = 2\omega\pi$ частота питающего тока;	Низкий
3.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Напряжение короткого замыкания трансформатора, это напряжение:	1. при подведении, которого к первичной обмотке трансформатора, в ней проходит наибольший ток; 2. при подведении, которого к первичной обмотке трансформатора, при замкнутой накоротко вторичной обмотки, в первичной проходит ток равный номинальному; 3. напряжение при коротком замыкании об обмотках трансформатора; 4. которое не характеризует полное сопротивление обмоток трансформатора; 5. которое определяет число обмоток трансформатора.	Низкий
4.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Расшифровка аббревиатуры ТМДН-25000/110-У1:	Выберите один правильный ответ 1. ТМДН-25000/110-У1 трансформатор трехфазный масляный с охлаждением при естественной циркуляции воздуха циркуляции масла, с регулированием напряжения под нагрузкой, мощностью 25 000 кВА, класс напряжения 110 кВ, исполнение У, категория 1;	Низкий

			<p>2. ТМДН-25000/110-У1 трансформатор трехфазный масляный с охлаждением при принудительной циркуляции воздуха и естественной циркуляции масла, с регулированием напряжения под нагрузкой, мощностью 25 000 кВА, класс напряжения 110 кВ, исполнение У, категория 1;</p> <p>3. ТМДН-25000/110-У1 трансформатор трехфазный масляный с охлаждением при принудительной циркуляции воздуха и естественной циркуляции масла, с регулированием напряжения под нагрузкой, мощностью 110 кВА исполнение У, категория 1;</p> <p>4. ТМДН-25000/110-У1 трансформатор трехфазный масляный с охлаждением при принудительной циркуляции воздуха и естественной циркуляции масла, с ПБВ, класс напряжения 110 кВ, исполнение У, категория 1;</p> <p>5. ТМДН-25000/110-У1 трансформатор трехфазный масляный с охлаждением при принудительной циркуляции воздуха и естественной циркуляции масла, с регулированием напряжения под нагрузкой, мощностью 110 кВА, класс напряжения 110 кВ, категория У</p>	
5.	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1</p>	<p>Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор):</p> <p>Группу соединений обмоток трансформатора можно выразить, как:</p>	<p>1. сдвиг фаз между ЭДС первичной и вторичной обмоток или между током первичной обмотки и током вторичной обмотки;</p> <p>2. сдвиг фаз между током первичной обмотки и напряжением вторичной обмотки;</p> <p>3. сдвиг фаз ЭДС вторичной обмоток;</p> <p>4. взаимную ориентацию напряжений первичной и вторичной обмоток;</p> <p>5. взаимную ориентацию напряжения первичной и током вторичной обмоток.</p>	Низкий
6.	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1</p>	<p>Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего):</p> <p>Составляющими токов короткого замыкания являются</p> <p>В отличии от трансформаторов для автотрансформатора характерны три рабочие режима:</p>	<p>1. автотрансформаторный;</p> <p>2. трансформаторный;</p> <p>3. комбинированный трансформаторно-автотрансформаторный.</p>	Средний

7.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Автотрансформаторы по сравнению с трансформаторами той же мощности, имеют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. меньший расход меди, стали, изоляционных материалов, 2. меньшие габариты; 3. более легкие условия охлаждения; 4. меньшие потери ; 5. большее КПД, 	Средний
8.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Параллельная работа трансформаторов допускается при следующих условиях:	<ol style="list-style-type: none"> 1. трансформаторы должны иметь одинаковые или тождественные группы соединения обмоток; 2. соотношение мощностей трансформаторов должно быть 1:1. 3. коэффициенты трансформации, включаемых на параллельную работу трансформаторов должны быть одинаковы; 4. должны иметь равные значения $u_{кз} \%$; 5. трансформаторы небольшой мощности могут иметь разные значения $u_{кз} \%$ 	Средний
9.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Под действием напряженности электрического поля \vec{E} электроны в дуге двигаются от катода к аноду. Механизм освобождения электронов с поверхности катода может быть:	<ol style="list-style-type: none"> 1. за счет термоэлектронной эмиссии; 2. за счет автоэлектронной эмиссии; 3. большой напряженности внешнего электрического поля, создаваемого источником питания между контактами. 	Средний
10.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Основные способы гашения дуги в электрических аппаратах до 1 кВ:	<ol style="list-style-type: none"> 1. деление дуги на ряд длинных дуг 2. удлинение дуги; 3. деление дуги на ряд коротких дуг; 4. гашение дуги в узких щелях; 5. движение дуги в магнитном поле. 	Средний
11.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): К основным способам гашения электрической дуги в коммутационных электрических аппаратах напряжением выше 1 кВ относятся:	<ol style="list-style-type: none"> 1. гашение дуги атмосферным воздухом; 2. гашение дуги в масле, вакууме, газовоздушное дутье; 3. гашение дуги углекислым газом CO_2; 4. гашение дуги водой; 5. гашение дуги в узких щелях 	Средний
12.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего): Назначение разъединителя создавать видимый разрыв в электрической цепи.	<ol style="list-style-type: none"> 1. разрешается отключать и включать незначительный намагничивающий ток силовых трансформаторов и зарядный ток воздушных и кабельных линий; 2. отключение зарядного тока шин; 	Средний

		Разъединители используют также и для других целей:	<ol style="list-style-type: none"> для отключения и включения нейтралей трансформаторов и заземляющих дугогасящих реакторов; для переключения присоединений РУ с одной системы сборных шин на другую без перерыва тока, при шунтировании низкоомной параллельной цепью; для заземления отключенных и изолированных участков. 	
13.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего):</p> <p>Выключатель предназначен:</p>	<ol style="list-style-type: none"> для включения и отключения тока нагрузки для включения и отключения тока перегрузки; для отключения тока короткого замыкания; для включения и отключения холостого хода; для включения и отключения при работе автоматики. 	Средний
14.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите все правильные ответы (Множественный выбор выбор):</p> <p>Высоковольтные выключатели, которые отключают токи КЗ:</p>	<ol style="list-style-type: none"> масляные, маломасляные; вакуумные; воздушные; элегазовые; выключатели нагрузки 	Высокий
15.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите все правильные ответы (Множественный выбор):</p> <p>Выключатели предназначенные для автоматического повторного включения должны быть обеспечены циклом:</p>	<ol style="list-style-type: none"> $0 - t_{\text{бп}} - \text{ВО} - 1 \text{ час} - \text{ВО}$; $0 - t_{\text{бп}} - \text{ВО} - 180 \text{ с} - \text{ВО}$; $0 - t_{\text{бп}} - \text{ВО} - 20 \text{ с} - \text{ВО}$ напряжением до 220кВ; $0 - t_{\text{бп}} - \text{ВО} - 0 \text{ с} - \text{ВО}$; $0 - 1 \text{ с} - \text{ВО} - 180 \text{ с} - \text{ВО}$ 	Высокий
16.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите правильный вариант ответа (Все или ничего):</p> <p>Измерительные трансформаторы являются первичными преобразователями</p>	<ol style="list-style-type: none"> сопротивления элементов сети; установленной мощности; угла сдвига между током и напряжением; угол сдвига фаз между напряжением первичной и вторичной обмотки; частоты первичного тока правильного варианта нет 	Средний
17.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите все правильные ответы (Множественный выбор выбор):</p> <p>Трансформатор тока предназначен:</p>	<ol style="list-style-type: none"> для увеличения мощности цепи; для уменьшения первичного тока; для изменения величины напряжения силового трансформатора; для подключения измерительных приборов и реле; для отделения цепей измерения и защит от первичных цепей высокого напряжения. 	Высокий
18.	ПК-1 ПК-2 ПК-3	<p>Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор):</p>	<p>Выберите один или несколько правильных ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> холостого хода; 	Средний

	ПК-4 ПК-5 УК-1	Трансформатор тока работают в режиме	2. перегруза; 3. короткого замыкания; 4. асинхронного хода; 5. синфазности.	
19.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор выбор): Трансформатор напряжения предназначен:	1. для понижения первичного тока; 2. для понижения первичного напряжения; 3. для отделения цепей измерения и релейной защиты от первичных цепей высокого напряжения; 4. для понижения мощности силового трансформатора; 5. для изменения коэффициента трансформации трансформатора тока.	Высокий
20.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор выбор): Подстанции по назначению различают:	1. тупиковые; 2. потребительские; 3. системные; 4. системные + потребительские; 5. повышающие.	Высокий
21.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор выбор): Подстанции в зависимости от места и способа присоединения к электрической сети классифицируются, на:	1. повышающие. 2. тупиковые; 3. проходные; 4. ответвительные; 5. узловые; 6. системные	Высокий