

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

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 17.06.2026 06:57:52

Уникальный программный ключ:

e3a68f5eaa1e67674b54fd998099d3d6b1dcf836

**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	<p>Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор):</p> <p>Суммарная максимальная нагрузка группы потребителей учитывает коэффициент спроса, состоящий из:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>коэффициента одновременности и коэффициента загрузки;</li> <li>коэффициента мощности;</li> <li>коэффициент только активной мощности;</li> <li>коэффициент только реактивной мощности;</li> <li>коэффициент перегруза.</li> </ol>	Низкий
6	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор):</p> <p>При проектировании известна установленная мощность <math>P_{уст i}</math> отдельных потребителей электроэнергии и присоединенная мощность <math>P_{пр i}</math>. Обязательное условие:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><math>\sum_{i=0}^n P_{уст i} &lt; P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}</math></li> <li><math>\sum_{i=0}^n P_{уст i} \neq P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}</math></li> <li><math>\sum_{i=0}^n P_{уст i} \geq P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}</math></li> <li><math>\sum_{i=0}^n P_{уст i} \leq P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}</math></li> <li><math>\sum_{i=0}^n P_{уст i} \approx P_{пр \Sigma} = \sum_{i=0}^n P_{пр i}</math></li> </ol>	Низкий
7	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор):</p> <p>Однофазным коротким замыканием является замыкание в сети:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>с изолированной нейтралью в сети только 35кВ;</li> <li>с глухозаземленной нейтралью в сети напряжением 110кВ выше, а также в сети напряжением 0,4кВ;</li> <li>с глухозаземленной нейтралью в сети напряжением 10 кВ;</li> <li>с компенсированной нейтралью в сети напряжением 220кВ;</li> <li>с компенсированной нейтралью в сети напряжением 110кВ</li> </ol>	Средний
8	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Числовой ответ: (Множественный выбор)</p> <p>Глухозаземленная нейтраль применяется в сетях напряжением, кВ:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>0,4</li> <li>6-10;</li> <li>35;</li> <li>110</li> <li>220 и выше.</li> </ol>	Высокий
9	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<p>Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор):</p> <p>При замыкании фазы в сети емкостной ток неповрежденных фаз</p>	<p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>напряжения, частоты и емкости фаз относительно земли и от конструкции линии (кабельная или воздушная), длины линии;</li> <li>конструкции опор;</li> <li>не зависит длины линии;</li> <li>не зависит от конструкции линии (кабельная или воздушная).</li> </ol>	Средний

		увеличится в три раза и зависит от:		
1 0	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите все правильные ответы (Множественный выбор) Резонансно-заземленными (компенсированными) нейтральными применяются:	1. в сети 6-35кВ; 2. 220кВ; 3. для уменьшения токов короткого замыкания; 4. для уменьшения перенапряжений; 5. для компенсации емкостных токов;	Высокий
1 1	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
1 2	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
1 3	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	Выберите правильный вариант ответа (Одиночный выбор): Угол $\varphi_k$ :	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
1 4	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;	
1 5	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
1 6	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
1 7	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
1 8	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
1 9	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
2 0	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.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<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.	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	<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"> <li>1. меньший расход меди, стали, изоляционных материалов,</li> <li>2. меньшие габариты;</li> <li>3. более легкие условия охлаждения;</li> <li>4. меньшие потери ;</li> <li>5. большее КПД,</li> </ol>	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"> <li>1. трансформаторы должны иметь одинаковые или тождественные группы соединения обмоток;</li> <li>2. соотношение мощностей трансформаторов должно быть 1:1.</li> <li>3. коэффициенты трансформации, включаемых на параллельную работу трансформаторов должны быть одинаковы;</li> <li>4. должны иметь равные значения <math>u_{кз} \%</math>;</li> <li>5. трансформаторы небольшой мощности могут иметь разные значения <math>u_{кз} \%</math></li> </ol>	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"> <li>1. за счет термоэлектронной эмиссии;</li> <li>2. за счет автоэлектронной эмиссии;</li> <li>3. большой напряженности внешнего электрического поля, создаваемого источником питания между контактами.</li> </ol>	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"> <li>1. деление дуги на ряд длинных дуг</li> <li>2. удлинение дуги;</li> <li>3. деление дуги на ряд коротких дуг;</li> <li>4. гашение дуги в узких щелях;</li> <li>5. движение дуги в магнитном поле.</li> </ol>	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"> <li>1. гашение дуги атмосферным воздухом;</li> <li>2. гашение дуги в масле, вакууме, газовоздушное дутье;</li> <li>3. гашение дуги углекислым газом <math>CO_2</math>;</li> <li>4. гашение дуги водой;</li> <li>5. гашение дуги в узких щелях</li> </ol>	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"> <li>1. разрешается отключать и включать незначительный намагничивающий ток силовых трансформаторов и зарядный ток воздушных и кабельных линий;</li> <li>2. отключение зарядного тока шин;</li> </ol>	Средний

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

	ПК-3 ПК-4 ПК-5 УК-1	(Одиночный выбор):  Трансформатор тока работают в режиме	1. холостого хода; 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