

Документ подписан: 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 код направления

е3а68f3eaa1b67674b5464098099d3d6bfdcf836

Энергосбережение, 6 семестр

| | |
|----------------------------|---|
| 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 |

| № | Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса |
|---|--|---|--|-----------------------|
| 1 | УК-1 ПК-3 ПК-5 | Энергосбережение – это Выберете один правильный ответ. | а) Увеличение объемов добычи топливно-энергетических ресурсов б) Реализация организационных, правовых, технических и экономических мер, направленных на уменьшение объема используемых ТЭР при сохранении полезного эффект в) Полный отказ от использования электроэнергии г) Замена одного вида топлива другим | Низкий уровень |
| 2 | УК-1 ПК-3 ПК- 5 | Какой закон является основным нормативным актом в области энергосбережения в РФ? Выберете один правильный ответ. | а) ФЗ-35 б) ФЗ-261 в) ФЗ-190 г) ФЗ-7 | Низкий уровень |
| 3 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Энергетический баланс предприятия состоит из: Выберете один правильный ответ. | а) Только расходной части б) Приходной и расходной частей в) Нормативной и фактической частей г) Только приходной части | Низкий уровень |
| 4 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Компенсация реактивной мощности позволяет Выберете один правильный ответ. | а) Увеличить частоту тока б) Снизить потери и повысить $\cos\varphi$ в) Увеличить активное сопротивление сети г) Повысить напряжение до опасных значений | Низкий уровень |
| 5 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 | Двуставочный тариф на электроэнергию включает Выберете один правильный ответ. | а) Только плату за энергию (кВт·ч) б) Плату за мощность (кВт) и за энергию (кВт·ч) в) Плату по зонам суток г) Фиксированный абонентский взнос | Низкий уровень |
| 6 | УК-1 ПК-3 ПК-5 | Какие из перечисленных источников относятся к вторичным энергетическим ресурсам? Выберите все правильные ответы. | а) Теплота отходящих газов промышленных печей б) Природный газ в) Горючие отходы химического производства г) Избыточное давление доменного газа д) Каменный уголь е) Теплота охлаждающей воды технологического оборудования | Средний уровень |
| 7 | УК-1 ПК-3 ПК-5 | Какие положения содержит ФЗ-261? Выберите все правильные ответы. | а) Обязательное проведение энергетических обследований для отдельных категорий организаций | Средний уровень |

| | | | | |
|----|--|--|--|-----------------|
| | | | б) Требования к классам энергоэффективности зданий в) Запрет на использование ламп накаливания мощностью свыше 100 Вт г) Установление тарифов на электроэнергию д) Требования к оснащению зданий приборами учета энергоресурсов | |
| 8 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Расположите этапы энергоаудита в правильной последовательности: а) Разработка программы энергосбережения б) Анализ данных и составление энергобалансов в) Заключение договора и сбор документации г) Натурные (инструментальные) измерения д) Оформление энергетического паспорта Установите последовательность. | | Средний уровень |
| 9 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Какие виды энергоаудита существуют? Выберите все правильные ответы. | а) Экспресс-аудит (документальный) б) Инструментальное обследование в) Комплексный энергоаудит г) Бухгалтерский аудит д) Предпусковое энергообследование | Средний уровень |
| 10 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Какие мероприятия снижают потери электроэнергии в сетях? Выберите все правильные ответы. | а) Компенсация реактивной мощности б) Увеличение длины линий в) Балансировка фаз в сети 0,4 кВ г) Повышение номинального напряжения д) Снижение сечения проводников е) Оптимизация загрузки трансформаторов | Средний уровень |
| 11 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | При повышении $\cos\phi$ с 0,75 до 0,95 потери в линии снизятся примерно на: Выберите один правильный ответ. | а) 10% б) 21% в) 38% г) 50% | Средний уровень |
| 12 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Для каких механизмов ЧРП дает наибольшую экономию? Выберите все правильные ответы. | а) Центробежные насосы б) Электрические печи сопротивления в) Вентиляторы г) Лампы накаливания д) Компрессоры | Средний уровень |
| 13 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Балансировка нагрузки по фазам в сети 0,4 кВ позволяет Выберите все правильные ответы. | а) Уменьшить ток в нулевом проводе б) Снизить несимметрию напряжений в) Уменьшить потери электроэнергии г) Увеличить реактивную мощность д) Повысить качество электроэнергии | Средний уровень |
| 14 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Какие системы накопления энергии существуют? Выберите все правильные ответы. | а) ГАЭС (гидроаккумулирующая электростанция) б) Литий-ионные аккумуляторы в) Трансформаторные подстанции г) Водородные накопители д) Маховичные накопители е) Суперконденсатора | Средний уровень |
| 15 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | Установите соответствие между видом ВИЭ и основным оборудованием: 1 Солнечная энергетика 2 Ветровая энергетика 3 Малая гидроэнергетика | А Турбина и генератор на плотине Б Фотоэлектрический модуль В Метантенк (биореактор) Г Ветрогенератор | Средний уровень |

| | | | | |
|----|--|---|---|-----------------|
| | | 4 Биоэнергетика Установите соответствие. | | |
| 16 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 | На подстанции установлены два трансформатора 1000 кВА. Нагрузка резко отличается в дневное (700 кВА) и ночное (150 кВА) время. Какой режим работы трансформаторов будет наиболее энергоэффективным? Выберите один правильный ответ. | а) Оба трансформатора работают круглосуточно б) Один трансформатор работает круглосуточно, второй – в резерве в) Днем работают оба трансформатора, ночью один отключается (при наличии АВР) г) Установить один трансформатор 1600 кВА вместо двух по 1000 кВА | Высокий уровень |
| 17 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 | Городской район: 10 000 потребителей, пиковая нагрузка 50 МВт, средняя 30 МВт. Внедрение Smart Grid с программой Demand Response позволяет снизить пик на 15%. Стоимость 1 МВт пиковой генерации — 2 000 000 руб./год. Стоимость внедрения Smart Grid — 80 000 000 руб. Рассчитайте окупаемость | | Высокий уровень |
| 18 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 | Какие реальные преимущества дает концепция Smart Grid по сравнению с традиционной электрической сетью? Выберите все правильные ответы. | а) Автоматическое обнаружение и локализация повреждений б) Интеграция распределенной генерации и просьюмеров в) Полное исключение аварий в электрических сетях г) Реализация программ управления спросом д) Двусторонний обмен данными между потребителями и энергокомпанией е) Оптимизация потерь электроэнергии в реальном времени за счет реконфигурации сети ж) Поддержка зарядной инфраструктуры электромобилей с балансировкой нагрузки | Высокий уровень |
| 19 | УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-5 | Необходимо рассчитать освещенность от источника света со световым потоком 90 лм (лампа накаливания 15 Вт) на расстоянии 3 м от освещаемой поверхности. Ответ записать в виде числа. | | Высокий уровень |
| 20 | ПК-1 ПК-2 ПК-5 | Сопоставьте между собой элемент схемы замещения линии электропередачи и физическое явление, которое он учитывает Активное сопротивление Индуктивное сопротивление Активная проводимость Емкостная проводимость | 1. потери на нагрев 2. поддержание магнитного поля 3. потери на коронный разряд 4. междуфазная емкость | Высокий уровень |