

Техника высоких напряжений

Код, направление под- готовки	13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
Направленность (про- филь)	Электроэнергетические системы и сети
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

7 семестр

№	Проверяе- мая компе- тенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложно- сти во- проса
1	УК-1.1 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-5.4	Выберите правильный вариант ответа: Какой элемент используется для преоб- разования напряжения в высоковольт- ных системах?	1) Трансформатор 2) Конденсатор 3) Резистор 4) Диод	низкий
2	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.8	Выберите правильный вариант ответа: Что характеризует напряженность элект- рического поля?	1) Силу тока 2) Градиент потенциала 3) Сопротивление 4) Индуктивность	низкий
3	УК-1.3 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-4.6 ПК-5.4	Впишите недостающее слово на месте пропуска: Для защиты от перенапряжений в высо- ковольтных системах применя- ются _____		низкий
4	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.11 ПК-4.9	Выберите правильный вариант ответа: Что показывает относительная диэлек- трическая _____ проницаемость?	1) на сколько диэлектрик уве- личивает заряд конденсатора по сравнению с вакуумом; 2) прозрачность материала; 3) механическую вязкость по сравнению с вакуумом; 4) электрическую прочность по сравнению с вакуумом.	низкий
5	УК-1.1 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-4.6 ПК-5.10	Выберите правильный вариант ответа: На какие типы делятся изоляторы по своему назначению	1) высоковольтные и низко- вольтные; 2) опорные, подвесные и про- ходные; 3) внешние и внутренние; 4) рубчатые и вентильные.	низкий
6	ПК-3.3 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-4.1	Выберите все правильные ответы: Какие элементы относятся к высоко- вольтному оборудованию?	1) Трансформатор 2) Разрядник 3) Резистор 4) Выключатель	средний

	ПК-4.10			
7	УК-1.2 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.5 ПК-4.9	На соответствие: Установите соответствие: Заряд конденсатора → Коронный разряд → Электромагнитная совместимость →	1) Ионизация воздуха (2) 2) Отсутствие помех (3) 3) Накопление энергии (1)	средний
8	ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.5 ПК-4.11 ПК-4.9	Множественный выбор: Факторы, влияющие на потери в кабелях:	1) Материал изоляции 2) Длина кабеля 3) Цвет оболочки 4) Температура окружающей среды	средний
9	ПК-3.5 ПК-2.2 ПК-4.7 ПК-5.10 ПК-4.9	Вычисляемый: Емкость конденсатора при заряде 10 мкКл и напряжении 2 кВ равна _____		средний
10	УК-1.1 ПК-3.2 ПК-4.4 ПК-4.6 ПК-4.11	Выберите правильный вариант ответа: Что относится к основным видам внутренней изоляции	1) масло-барьерная изоляция; 2) газовая и вакуумная изоляция; 3) бумажно-масляная изоляция; 4) герметизированная изоляция вводов.	средний
11	УК-1.3 ПК-3.2 ПК-2.3 ПК-4.4 ПК-4.6	Выбор пропущенных слов: Высоковольтные кабели имеют _____ изоляцию для предотвращения пробоя.		средний
12	УК-1.1 ПК-3.2 ПК-4.3 ПК-5.10 ПК-4.10	Выберите правильный вариант ответа: Постепенное ухудшение свойств изоляции в процессе эксплуатации, называется	1) износом; 2) пробоем; 3) старением; 4) деформацией.	средний
13	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-4.11 ПК-4.9	Выберите правильный вариант ответа: Какой из видов пробоев твердого диэлектрика самый быстрый?	1) электрохимический; 2) электротепловой; 3) электрический; 4) все виды пробоев характеризуются одинаковым временем развития.	средний
14	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.5 ПК-4.16	Выберите правильный вариант ответа: От чего не зависит пробивное напряжение при электрическом пробое твердого диэлектрика?	1) от времени приложения напряжения; 2) от расстояния между электродами; 3) от электрической 4) прочности диэлектрика; наличия примесей в диэлектрике.	средний

15	УК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-5.5 ПК-4.16	Выберите правильный вариант ответа: Как изменяются потери, обусловленные электропроводностью, с ростом температуры?	1) уменьшаются; 2) увеличиваются; 3) не изменяются; 4) сначала увеличиваются, потом уменьшаются; при дальнейшем увеличении температуры снова возрастают.	средний
16	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-5.5	Выберите правильный вариант ответа: В чем заключается скин-эффект?	1) в уменьшении электрического сопротивления под действием света; 2) в поляризации проводника в магнитном поле; 3) в вытеснении переменного тока к поверхности проводника; 4) в разрушении поверхности проводника при протекании по нему тока высокой частоты.	высокий
17	УК-1.2 ПК-1.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.6 ПК-4.10	На соответствие: Установите соответствие: Трансформатор → Выключатель → Изолятор →	1) коммутация тока; (2) 2) изменение напряжения; (1) 3) защита от пробоя. (3)	высокий
18	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.5 ПК-4.8	Выберите правильный вариант ответа: Почему с увеличением количества слоев диэлектрика уменьшается результирующая прочность промежутка?	1) увеличивается толщина; 2) поле между электродами становится более неоднородным; 3) в воздушных пузырьках между слоями возникает разряд, становящийся источником свободных электронов; 4) электрическая прочность промежутка не зависит от количества слоев диэлектрика.	высокий
19	ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.3	Множественный выбор: Какие из перечисленных утверждений верны для коронного разряда в высоковольтных линиях?	1) Возникает при превышении критической напряженности поля 2) Увеличивает потери энергии 3) Не зависит от влажности воздуха 4) Снижается при увеличении диаметра проводника	высокий
20	ПК-3.3 ПК-4.2 ПК-2.3 ПК-4.3 ПК-4.5	Множественный выбор: Методы снижения коронного разряда:	1) Увеличение расстояния между проводниками 2) Использование проводов большого диаметра 3) Уменьшение напряжения 4) Применение изоляционных материалов	высокий

8 семестр

№	Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
1	УК-1.1 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-4.10	Выберите правильный вариант ответа: На какие виды делятся заземлители	1) внешние и внутренние; 2) трубчатые и вентильные; 3) проходные и подвесные; 4) вертикальные и горизонтальные.	низкий
2	УК-1.1 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-5.4 ПК-4.10	Выберите правильный вариант ответа: На какие виды делятся разрядники	1) внешние и внутренние; 2) трубчатые и вентильные; 3) проходные и подвесные; 4) вертикальные и горизонтальные.	низкий
3	УК-1.1 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-5.10 ПК-5.4 ПК-4.9	Выберите правильный вариант ответа: С помощью каких аппаратов осуществляется защита от прямых ударов молнии	1) разрядник; 2) молниеотвод; 3) заземлитель; 4) изолятор.	низкий
4	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-4.16 ПК-4.9	Выберите правильный вариант ответа: Какие перенапряжения относятся к внешним	1) резонансные; 2) грозовые; 3) фазные; 4) междуфазные.	низкий
5	ПК-3.5 ПК-2.2 ПК-4.7 ПК-5.10	Вычисляемый: Сопротивление заземления при $U=1\text{ кВ}$ и $I=0,5\text{ А}$ равно _____ кОм		низкий
6	УК-1.2 ПК-1.2 ПК-4.1 ПК-4.4 ПК-4.11	На соответствие: Установите соответствие: Молниеотвод → Заземление → Разрядник →	1) Отвод тока в землю; 2) Ограничение перенапряжений; 3) Защита от прямого удара.	средний
7	УК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.1 ПК-4.6 ПК-4.11 ПК-4.9	Выберите правильный вариант ответа: Какой параметр определяет зону защиты молниеотвода?	1) Высота; 2) Диаметр; 3) Материал; 4) Место установки.	средний
8	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.5 ПК-4.16	Выберите правильный вариант ответа: Какая из перечисленных характеристик не является характеристикой перенапряжений	1) кратность; 2) длительность воздействия; 3) интенсивность; 4) ширина обхвата элементов сети.	средний
9	ПК-3.5 ПК-2.2 ПК-4.7 ПК-5.10	Вычисляемый: Энергия разряда молнии при $U = 10\text{ МВ}$ и $Q = 20\text{ Кл}$: _____ Мдж		средний

	ПК-4.9			
10	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-5.5 ПК-4.8	Выберите правильный вариант ответа: Кратковременное повышение напряжения в электроустановке, возникающее при грозовых разрядах-это	1) грозовые перенапряжения; 2) внешние перенапряжения; 3) резонансные перенапряжения; 4) атмосферные перенапряжения.	средний
11	УК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-5.10	Выберите правильный вариант ответа: Что относится к рабочему заземлению	1) тросы, стержневые молниеотводы; 2) кожухи приборов и электроаппаратов; 3) горизонтальные и вертикальные электроды; 4) заземление нейтрали трансформатора, дугогасящих катушек и электрических аппаратов.	средний
12	УК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-5.10	Выберите правильный вариант ответа: Что относится к заземлению безопасности	1) тросы, стержневые молниеотводы; 2) кожухи приборов и электроаппаратов; 3) горизонтальные и вертикальные электроды; 4) заземление нейтрали трансформатора, дугогасящих катушек и электрических аппаратов.	средний
13	УК-1.1 ПК-4.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-5.10 ПК-4.8	Выберите правильный вариант ответа: Что относится к грозозащитному заземлению	1) тросы, стержневые молниеотводы; 2) кожухи приборов и электроаппаратов; 3) горизонтальные и вертикальные электроды; 4) заземление нейтрали трансформатора, дугогасящих катушек и электрических аппаратов.	средний
14	УК-1.3 ПК-3.1 ПК-2.3 ПК-5.5 ПК-4.10 ПК-4.8	Впишите недостающее словосочетание на месте пропуска: _____ является простейшим защитным устройством от перенапряжений.		средний
15	ПК-3.3 ПК-3.2 ПК-2.3 ПК-4.1 ПК-5.5 ПК-4.10	Выберите правильный вариант ответа: На какие виды делятся молниеотводы по типу молниеприемников	1) внешние и внутренние; 2) естественные и искусственные; 3) горизонтальные и вертикальные; 4) стержневые и тросовые.	средний
16	УК-1.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.5	Выберите правильный вариант ответа: Что является необходимым условием для надежной защиты молниеотвода	1) высота; 2) зона защиты; 3) заземление; 4) изоляция.	высокий

	ПК-4.6			
17	УК-1.1 ПК-3.4 ПК-2.1 ПК-4.16	Выберите правильный вариант ответа: Какая из перечисленных характеристик не является характеристикой перенапряжений	1) кратность; 2) длительность воздействия; 3) интенсивность; 4) ширина обхвата элементов сети.	высокий
18	УК-1.2 ПК-3.4 ПК-4.4 ПК-5.5 ПК-4.16	На соответствие: Установите соответствие между типом перенапряжения и его причиной: Атмосферное → Коммутационное → Внутреннее →	1) Переключение выключателей (2); 2) Короткое замыкание (3) 3) Удар молнии (1)	высокий
19	УК-1.1 ПК-4.2 ПК-3.2 ПК-2.1 ПК-4.3 ПК-4.6	Выберите правильный вариант ответа: Какой величиной характеризуется эффективность защиты электрооборудования подстанций от перенапряжений	1) число ударов молнии в ПС за 100 грозовых часов; 2) числом грозовых часов; 3) средним годовым числом перекрытий изоляции; 4) вероятностью прорыва молнии в зону защиты ПС.	высокий
20	ПК-3.5 ПК-2.2 ПК-4.7 ПК-5.10 ПК-4.9	Вычисляемый: Рассчитайте мощность потерь в линии при токе $I = 100$ А и сопротивлении $R = 0.05$ Ом:		высокий