

**Перелік питань для контролю знань з дисципліни «Електропостачання,  
електричні мережі і системи»**

1. Що називається електроустановкою?
2. Що називається електричною станцією?
3. Що називається трансформаторною підстанцією?
4. Що називається приймачем електричної енергії?
5. Що називається споживачем електричної енергії?
6. Що називається електричною мережею?
7. На які групи поділяють електростанції за видом первинної енергії?
8. На електростанціях якого типу виробляється електроенергія в Україні?
9. Назвіть основні потужні електростанції України.
10. Основні задачі електропостачання.
11. З якою метою в електричних мережах застосовують декілька ступенів трансформації напруги?
12. Які існують організаційні заходи із зниження втрат електроенергії в електричних мережах?
13. Які існують технічні заходи із зниження втрат електроенергії в електричних мережах?
14. Яким чином можна зменшити вплив несиметрії напруги на якість електричної енергії?
15. Що таке якість електричної енергії?
16. Які існують типи норм ЯЕЕ?
17. На чому базується нормування ПЯЕЕ щодо напруги?
18. Перелічіть основні показники якості ЕЕ?
19. Що таке коливання та відхилення напруги?
20. Що таке відхилення напруги?
21. Що таке коефіцієнт  $n$ -ої гармонійної складової напруги  $K_{U(n)}$ ?
22. Що таке коефіцієнт несиметрії напруг по зворотній послідовності  $K_{2U}$ ?
23. Що таке коефіцієнт несиметрії напруг по нульовій послідовності  $K_{0U}$ ?
24. Чому номінальна напруга вторинної обмотки трансформаторів більша від номінальної напруги мережі?
25. Що розуміють під надійністю електропостачання споживачів і від яких факторів вона залежить?
26. Як класифікуються електроприймачі та споживачі електричної енергії у відношенні забезпечення надійності електропостачання?
27. Які споживачі відносяться до I-ї категорії за надійністю і як забезпечується їх електропостачання?

28. Які споживачі відносяться до II-ї категорії за надійністю і як забезпечується їх електропостачання?
29. Які існують організаційно-технічні заходи для підвищення надійності електропостачання споживачів?
30. Які існують технічні заходи для підвищення надійності електропостачання споживачів?
31. Яким чином можна зменшити вплив несиметрії напруги на якість електричної енергії?
32. Яка мережа називається живильною?
33. Яка мережа називається розподільною?
34. Яка напруга називається номінальною?
35. Які номінальні напруги встановлені для генераторів та трансформаторів?
36. Перелічіть стандартні значення напруги електроустановок змінного струму частотою 50 Гц.
37. Назвіть основні способи виконання нейтралі в мережах напругою 0,38...110 кВ, основні їх переваги та недоліки.
38. В чому полягає відмінність систем електропостачання TN-S і TN-C?
39. Конструкція голих та ізолюваних проводів.
40. Опишіть конструкцію різних марок сталю-алюмінієвих неізолюваних проводів.
41. Конструкція кабелів.
42. Чим відрізняється кабель від ізолюваного проводу?
43. Перелічіть способи прокладання кабелів. Їх переваги та недоліки.
44. Типи ізоляторів для повітряних ліній напругою 0,38...35 кВ.
45. Перелічіть вимоги, які висуваються до ізоляторів ПЛ.
46. Ізолятори ПЛ із скла і фарфору. Основні переваги та недоліки.
47. Від чого залежить активний і індуктивний опір проводів ліній електропередачі?
48. Що таке внутрішній і зовнішній індуктивний опір проводу?
49. Чому при розрахунках необхідно враховувати внутрішній реактивний опір сталених проводів?
50. Що таке час максимальних втрат?
51. Від чого залежать втрати електричної енергії в лінії?
52. Від чого залежать втрати енергії в трансформаторах?
53. Поняття «втрати потужності в міді» та «втрати потужності в сталі трансформатора».

54. Що таке метод строку окупності? Де його застосовують?
55. Що таке приведені витрати на передачу і розподіл електроенергії?
56. Як визначається вартість втрат електроенергії?
57. Як визначається прибуток підприємства від транспортування електроенергії?
58. Як визначається термін окупності капітальних вкладень в систему електропостачання?
59. Коли приведені витрати на передачу електроенергії будуть мінімальними?
60. Що таке економічна густина струму?
61. Як вибирають переріз проводу за економічною густиною струму?
62. Як визначається еквівалентний струм в лінії?
63. Що таке економічний інтервал навантаження?
64. Алгоритм визначення перерізу проводів в лініях 0,38...10 кВ методом економічних інтервалів.
65. Що таке «основний» та «додатковий» переріз проводів?
66. За якими показниками перевіряють вибрані перерізи проводів методом економічних інтервалів?
67. Що таке номінальна потужність електроустановки?
68. Що таке розрахункове навантаження (потужність) електроустановки?
69. Які основні параметри системи електропостачання відносяться до режимних?
70. Які основні параметри системи електропостачання відносяться до схемних?
71. Що таке графік електричного навантаження?
72. Які існують графіки навантаження?
73. Що таке час використання максимального навантаження?
74. Що таке еквівалентна потужність?
75. Як будується річний графік навантаження за тривалістю?
76. Якими методами визначають розрахункові навантаження?
77. Як визначається електричне навантаження на вводі в сільський житловий будинок або групу будинків?
78. Як підсумовують навантаження в електричних мережах напругою 0,38...110 кВ?
79. Що таке коефіцієнт одночасності?
80. Що таке однорідні і неоднорідні навантаження?
81. Що таке сумірні і не сумірні навантаження?
82. Що таке надбавки навантаження і як їх використовують?
83. Як визначається потужність трансформаторної підстанції?
84. Яким чином перевіряють вибрані номінальні потужності трансформаторів?
85. Як визначається центр електричного навантаження?

86. Які допустимі температури нагрівання голих та ізольованих проводів ?
87. Які допустимі температури нагрівання кабелів з паперовою ізоляцією при різних класах напруги?
88. Чим обмежується температура нагрівання проводів?
89. За рахунок чого теплота з поверхні проводу передається в оточуюче середовище.
90. За якими умовами вибираються плавкі вставки запобіжників?
91. За якими умовами вибираються струми розчіплювачів автоматичних вимикачів?
92. Як враховується пусковий струм електродвигунів при виборі апаратів захисту?
93. Як вибирається переріз проводів, що захищаються плавкими запобіжниками за допустимим нагріванням?
94. Як вибирається переріз проводів, що захищаються автоматичними вимикачами за допустимим нагріванням?
95. У яких випадках проводку захищають від перевантажень?
96. Коли проводку захищають лише від короткого замикання?
97. У чому переваги автоматичних вимикачів перед плавкими запобіжниками?
98. Що таке вибірковість (селективність) дії захисту? Як вона забезпечується?
99. Що таке чутливість (надійність) захисного апарату?
100. За якими умовами перевіряють апарати захисту за чутливістю?
101. З якою метою виконують розрахунок електричних мереж за втратою напруги?
102. Як визначається спад напруги в лінії постійного струму?
103. Як визначається переріз проводів за допустимою втратою напруги лінії постійного струму?
104. Чому вектор напруги в кінці лінії змінного струму відрізняється від вектора напруги на початку лінії не лише за значенням, а й за напрямом?
105. Що називається спадом (падінням) напруги?
106. Що називається втратою напруги?
107. Що таке поздовжня складова падіння напруги?
108. У яких випадках при розрахунках нехтують поперечною складовою втрати напруги?
109. Що називають активною та реактивною складовою спаду напруги в колах змінного струму?
110. Яка різниця між спадом і втратою напруги в лініях змінного струму?

111. В чому полягає метод Степанова, що застосовується для розрахунку мереж за втратою напруги?

112. Алгоритм розрахунку електричних мереж за втратою напруги при сталому перерізу проводів.

113. Алгоритм розрахунку розгалужених електричних мереж за втратою напруги.

114. Як визначається точка струмоподілу в лініях із двостороннім живленням?

115. Як визначається значення струмів (потужностей), що витікають із джерел живлення в лінії із двостороннім живленням?

116. Що таке зрівняльний струм джерел живлення і чим він обумовлений?

117. Алгоритм визначення перерізу проводів в лінії з двостороннім живленням з проводами з кольорових металів.

118. Як впливають відхилення напруги на роботу споживачів?

119. Як пов'язані втрата та відхилення напруги в мережі?

120. Які прийняті допустимі відхилення напруги в мережі для сільськогосподарських споживачів?

121. В чому полягає принцип сталого регулювання напруги?

122. В чому полягає принцип зустрічного регулювання напруги?

123. Що таке постійна та перемінна надбавка трансформатора?

124. Яке призначення перемикача відгалужень обмоток без збудження (ПБЗ)?

125. Скільки положень має перемикач відгалужень без збудження?

126. Що таке регулювання напруги під навантаженням (РПН)?

127. З якої сторони і чому у знижувального трансформатора встановлюється пристрій РПН?

128. Як впливають на відхилення напруги в мережі генератори електростанцій?

129. Як впливають на відхилення напруги в мережі силові трансформатори?

130. Як впливають на відхилення напруги в мережі повітряні та кабельні лінії електропередачі?

131. Які режими навантаження мережі розглядають при визначенні допустимої втрати напруги в мережі?

132. З якою метою виконують перевірку електричної мережі на коливання напруги під час пуску потужного електродвигуна?

133. Як визначається фактичне коливання напруги в мережі під час пуску електродвигуна?

134. Які технічні засоби застосовують для регулювання напруги в електричних мережах?

135. Переваги та недоліки регулювання напруги в мережі за допомогою статичних конденсаторів?