

**Перечень вопросов для проверки знаний ПТЭТЭ у руководящих работников, руководителей структурных подразделений, управленческого персонала и специалистов в органах государственного энергетического надзора.**

**Тема 1. Общие положения**

1. Что означает термин "Границы (пределы) котла"?
2. Что означает термин "Давление пробное"?
3. Что означает термин "Давление разрешенное"?
4. Что означает термин "Давление рабочее"?
5. Что означает термин "Консервация" тепловых энергоустановок и сетей?
6. Что означает термин "Котельная"?
7. Что означает термин "Тепловая энергоустановка"?
8. Что означает термин "Теплопотребляющая энергоустановка (ТПЭ)"?
9. Что означает термин "Эксплуатация" тепловых энергоустановок и сетей?
10. На какие тепловые энергоустановки распространяются Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок?
11. На какие тепловые энергоустановки не распространяются требования Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок?
12. Какое положение по порядку учета тепловых энергоустановок в организации указано неверно?
13. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет федеральный государственный энергетический надзор за соблюдением требований правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок?
14. Кто несет ответственность за выполнение "Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"?

**Тема 2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок**

15. Какой должна быть, в соответствии с Правилами, организационная структура обслуживания тепловых энергоустановок?
16. Какое положение соответствует требованиям Правил, в части возложения ответственности за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?
17. Каким документом устанавливается ответственность (и ее границы) за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок между структурными (производственными) подразделениями и службами организации?
18. Что из перечисленного входит в задачи руководителя организации по обеспечению исправного состояния и безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок?
19. В каком документе должны быть отражены взаимоотношения и распределение обязанностей между ответственными лицами?
20. Что из перечисленного входит в объем задач ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

организации и ее подразделений?

21. Как подразделяется персонал, эксплуатирующий тепловые энергоустановки в организации?

22. В каком из перечисленных случаев персонал должен проходить подготовку по новой должности?

23. В каких документах должен быть определен необходимый уровень квалификации персонала?

24. Что не входит в обязательные формы работы с руководящими работниками?

25. Каковы обязательные формы работы с руководителями структурных подразделений?

26. Каковы обязательные формы работы с управленческим персоналом и специалистами?

27. Что не входит в обязательные формы работы с оперативными руководителями, оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?

28. Каковы обязательные формы работы с ремонтным персоналом?

29. В каком из перечисленных случаев ремонтный, оперативный, оперативно-ремонтный персонал и оперативные руководители обязаны проходить стажировку?

30. В течение какого времени проводится стажировка для ремонтного, оперативного, оперативно-ремонтного персонала при назначении на должность?

31. Каким образом оформляется допуск к стажировке?

32. Что должен освоить работник при прохождении стажировки?

33. С какой периодичностью проводится проверка знаний по вопросам безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок у лиц, являющихся ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

34. В каком случае не проводится внеочередная проверка знаний?

35. Какие требования по организации и проведению внеочередной проверки знаний "Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок" указаны неверно?

36. Кто утверждает графики проверки знаний персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки?

37. В какой комиссии проходят проверку знаний лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, их заместители и специалисты по охране труда?

38. Какие комиссии уполномочены на проведение проверки знаний "Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"? Укажите два правильных варианта ответов.

39. В каких случаях оперативный, оперативно-ремонтный персонал и оперативные руководители обязаны проходить дублирование?

40. Каковы особенности прохождения дублирования персоналом, обслуживающим сезонные тепловые энергоустановки, дополнительно принимаемым для этого на работу в организацию?

41. Каким образом оформляется допуск персонала к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках?
42. Каковы требования к допуску к самостоятельной работе работника , имеющего перерыв в работе от 1 до 6 месяцев?
43. Каковы особенности допуска к самостоятельной работе персонала специализированных организаций и их ответственность? Укажите два правильных варианта ответов.
44. С какой периодичностью должен проводиться повторный инструктаж по безопасности труда для персонала, обслуживающего тепловые энергоустановки?
45. Какова периодичность проведения контрольных противоаварийных тренировок?
46. Какова периодичность проведения контрольных противопожарных тренировок?
47. Может ли быть увеличено число противоаварийных тренировок?
48. Каковы требования к лицам, не принявшим участие в тренировке или получившим неудовлетворительную оценку? Укажите два правильных варианта ответов.
49. На каких работников не распространяется требование прохождения специальной подготовки?
50. Какие нормы установлены для проведения специальной подготовки персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки?
51. Какие из перечисленных мероприятий входят в объем специальной подготовки персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки?
52. На кого возлагается ответственность за повышение квалификации персонала , эксплуатирующего тепловые энергоустановки?
53. Какова периодичность и продолжительность краткосрочного обучения персонала , эксплуатирующего тепловые энергоустановки?
54. Какова периодичность проведения длительного обучения руководящих работников, эксплуатирующих тепловые энергоустановки, руководителей структурных подразделений и специалистов?
55. С какой целью проводятся обходы рабочих мест?
56. Кто осуществляет допуск в эксплуатацию новых и реконструированных тепловых энергоустановок?
57. Что необходимо провести перед допуском в эксплуатацию тепловой энергоустановки?
58. Что необходимо проверить перед пусконаладочными испытаниями тепловых энергоустановок?
59. Какие подготовительные мероприятия необходимо выполнить перед пробным пуском тепловых энергоустановок?
60. Каким документом подтверждается приемка тепловой энергоустановки из монтажа?
61. Какое положение не соответствует требованиям Правил в части проведения комплексного опробования тепловых энергоустановок?
62. В течение какого времени проводится комплексное опробование

оборудования тепловых энергоустановок?

63. В течение какого времени проводится комплексное опробование оборудования тепловых сетей?

64. При каком условии производится включение в работу тепловых энергоустановок?

65. Что должно быть обеспечено эксплуатирующей организацией для эффективной работы тепловых энергоустановок?

66. Какие требования установлены к обеспечению измерений параметров и учету теплоэнергии и теплоносителя при контроле эффективности работы тепловых энергоустановок? Укажите два правильных варианта ответов.

67. На каких данных должно основываться планирование режимов работы тепловых энергоустановок?

68. С какой периодичностью организация должна проводить режимно-наладочные испытания и работы для разработки режимных карт и нормативных характеристик работы элементов системы теплоснабжения?

69. С какой периодичностью техническим руководителем организации утверждается перечень тепловых энергоустановок, на которых запланировано проведение режимно-наладочных испытаний и работ и сроки их проведения?

70. В каких случаях проводятся внеочередные режимно-наладочные испытания?

71. Какие виды контроля технического состояния тепловых энергоустановок?

72. С какой целью проводится техническое освидетельствование тепловых энергоустановок?

73. Какой вид технического освидетельствования проводится для тепловых энергоустановок после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением?

74. В каком случае проводится первичное техническое освидетельствование тепловых энергоустановок?

75. В каком из перечисленных случаев должно проводиться внеочередное техническое освидетельствование тепловой энергоустановки?

76. Каков порядок проведения технического освидетельствования тепловых энергоустановок?

77. Какое требование к порядку проведения теплотехнических испытаний, инструментальных измерений и других диагностических работ указано неверно?

78. Кем устанавливается перечень оборудования, подлежащего планово-предупредительному ремонту?

79. Кем устанавливаются требования к срокам проведения планово-предупредительного ремонта оборудования энергоустановок?

80. Чем определяется объем технического обслуживания и ремонта тепловых энергоустановок?

81. Какое требование к организации системы технического обслуживания и ремонта тепловых энергоустановок указано неверно?

82. Какие из перечисленных операций не проводят при техническом

обслуживании тепловых энергоустановок?

83. Какие виды ремонтов являются основными?

84. Какие мероприятия предусмотрены системой технического обслуживания и ремонта?

85. Что следует брать за основу при установлении периодичности, продолжительности ремонтов тепловых энергоустановок, при организации ремонтного производства?

86. Кем должны приниматься тепловые энергоустановки из капитального ремонта?

87. Кем должны приниматься тепловые энергоустановки из текущего ремонта?

88. Каков порядок оценки качества ремонта при приемке оборудования из ремонтов?

89. Каким образом принимаются работы, выполняемые при капитальном ремонте тепловых энергоустановок?

90. В каком из приведенных случаев проводится консервация тепловых энергоустановок в целях предотвращения коррозии металла?

91. Что определяет способ консервации тепловых энергоустановок?

92. Каким документом определен порядок консервации тепловых энергоустановок?

93. Какие из перечисленных документов должны храниться и использоваться в работе при эксплуатации тепловых энергоустановок?

94. Что из перечисленного не входит в состав необходимой документации при эксплуатации тепловых энергоустановок?

95. В какие сроки должен проводиться пересмотр перечня оперативных документов?

96. Выполнение каких работ персоналом, эксплуатирующим тепловые энергоустановки, не допускается?

97. Что из перечисленного не указывается в должностных инструкциях по каждому рабочему месту?

98. Что из перечисленного не приводится в инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?

99. С какой периодичностью должны пересматриваться инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок?

100. Что включает в себя комплекс мероприятий по метрологическому обеспечению тепловых энергоустановок?

101. Кому разрешается вскрытие средств измерений, используемых для расчета с поставщиком или потребителями?

102. Какое требование при выборе приборов для измерения давления указано неверно?

103. В течение какого срока подлежат хранению записи показаний регистрирующих приборов?

104. На что должна быть направлена работа при эксплуатации тепловых энергоустановок?

105. Какой нормативно-технический документ должен быть разработан в

целях безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок?

106. Какие основные положения системы безопасного производства работ на тепловых энергоустановках должны быть выполнены в организациях?

107. Какие мероприятия необходимо провести в организации, где произошел несчастный случай?

108. На кого возложена ответственность за пожарную безопасность в организации?

109. Какие обязательные требования пожарной безопасности должны быть выполнены в организациях, где эксплуатируются тепловые энергоустановки?

110. Какой вид работ не проводится с персоналом, обслуживающим тепловые энергоустановки в целях обеспечения пожарной безопасности?

111. Какие документы разрабатываются и утверждаются с целью обеспечения пожарной безопасности в организациях, эксплуатирующих тепловые энергоустановки?

112. Какое требование к порядку проведения расследования случаев возникновения пожара (загорания) указано неверно?

113. Каково требование к подготовке должностных лиц и специалистов организаций, эксплуатирующих тепловые энергоустановки?

114. Какие мероприятия должны разрабатываться в организации, эксплуатирующей энергоустановки, по предотвращению и снижению вредного воздействия на окружающую среду?

115. Что необходимо проверить перед пусконаладочными испытаниями тепловых

116. Какой показатель не учитывается при составлении энергетической характеристики тепловых сетей?

117. В какие сроки должен проводиться пересмотр перечня оперативных документов?

118. В каком случае ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок может быть возложена на работника, не имеющего теплоэнергетического образования?

119. Чем определяется объем технического обслуживания и ремонта тепловых энергоустановок?

### **Тема 3. Территория, производственные здания**

120. В каких документах определяются требования к территории и размещению производственных зданий и сооружений тепловых энергоустановок?

121. Кто осуществляет контроль за зданиями и сооружениями при эксплуатации тепловых энергоустановок?

122. Как обозначаются на поверхности земли скрытые под землей коммуникации?

123. Какие необходимые мероприятия проводятся перед началом весеннего паводка?

124. С какой периодичностью в котельных установленной мощностью 10 и более Гкал/час необходимо проверять уровень грунтовых вод в скважинах - пьезометрах? Где необходимо располагать скважины - пьезометры?

125. При каких условиях допускается строительство зданий и сооружений, а также выполнение строительно-монтажных работ в пределах зоны отчуждения?
126. С какой периодичностью проводятся текущие осмотры зданий и сооружений со сроком эксплуатации до 15 лет для котельных установленной мощностью менее 10 Гкал/час?
127. С какой периодичностью проводятся обязательные осмотры зданий и сооружений тепловых энергоустановок?
128. В каком из перечисленных случаев необходимо проводить внеочередные осмотры зданий и сооружений тепловых энергоустановок?
129. В каких целях проводится весенний осмотр зданий и сооружений тепловых энергоустановок?
130. Что является целью проведения осеннего осмотра зданий и сооружений тепловых энергоустановок ?
131. Какой нормативно-технический документ составляется по результатам работы смотровой комиссии во время весеннего (осеннего) осмотра зданий и сооружений тепловых энергоустановок и сетей ?
132. Какие требования установлены к проведению технического освидетельствования строительных конструкций зданий и сооружений?
133. С какой периодичностью должны проводиться наружные осмотры дымовых труб и газоходов?
134. С какой периодичностью должен проводиться внутренний осмотр дымовой трубы и газохода с отключением всех подключенных котлов?
135. Какова периодичность тепловизионного обследования состояния кирпичной и монолитной футеровки дымовых труб?
136. С какой периодичностью должно проводиться измерение температуры уходящих газов в дымовой трубе?
137. С какой периодичностью должны проводиться наблюдения за осадками фундаментов для дымовых труб на просадочных грунтах?
138. С какой периодичностью должна проводиться инструментальная проверка сопротивления контура молниезащиты дымовой трубы?
139. Что не допускается при эксплуатации железобетонных дымовых труб и газоходов?
140. На каком основании осуществляется присоединение дополнительных теплогенерирующих энергоустановок к существующим дымовым трубам?
141. В какие сроки должно проводиться инструментально-визуальное наружное и внутреннее обследование металлических дымовых труб и газоходов с привлечением специализированной организации?
142. Какова периодичность проведения визуального внешнего осмотра газоотводящего ствола, фундаментов, опорных конструкций, анкерных болтов, вантовых оттяжек и их креплений?
143. В какие сроки должно проводиться наблюдение за осадкой фундаментов нивелированием реперов после сдачи в эксплуатацию до стабилизации осадок (1 мм в год и менее)?
144. В какие сроки должна проводиться проверка наличия конденсата, отложений сажи на внутренней поверхности трубы и газоходов через люки?

145. Что из перечисленного не допускается при эксплуатации металлических дымовых труб?
146. С какой периодичностью организуются наблюдения за осадками фундаментов зданий, сооружений и оборудования котельных в первый год эксплуатации?
147. С какой периодичностью организуются наблюдения за осадками фундаментов зданий, сооружений и оборудования котельных после второго года эксплуатации до стабилизации осадки?
148. С какой периодичностью организуются наблюдения за осадками фундаментов зданий, сооружений и оборудования котельных после стабилизации осадки (1 мм в год и менее)?
149. Каковы особенности наблюдения за зданиями и сооружениями, возведенными в регионах с особыми геофизическими условиями?
150. Состояние каких из перечисленных элементов подлежит контролю при наблюдениях за зданиями, сооружениями и фундаментами оборудования тепловых энергоустановок?
151. Какими документами регламентируется выполнение ремонтов зданий и сооружений котельной?
152. При каком условии возможно внесение изменений в конструкцию зданий (сооружений)?
153. В соответствии с каким документом выполняется ремонт зданий и сооружений?

#### **Тема 4. Топливное хозяйство. Твердое, жидкое и газообразное топливо**

154. Что должна обеспечивать эксплуатация оборудования топливного хозяйства?
155. Что из перечисленного должно обеспечиваться при организации учета твердого, жидкого и газообразного топлива?
156. Что должно быть указано в документе на поставку жидкого топлива?
157. Что должно быть указано в документе на поставку газообразного топлива?
158. Что должно быть указано в документе на поставку твердого топлива?
159. Какое требование необходимо для предупреждения снижения качества твердого топлива при его длительном хранении?
160. Какое требование к организации технического и ремонтного обслуживания машин и механизмов топливных складов и топливоподачи указано неверно?
161. Что недопустимо при хранении каменного угля в целях предупреждения самовозгорания?
162. Как необходимо соединять концы конвейерной ленты?
163. С какой периодичностью проводится капитальный ремонт механизмов топливных складов и топливоподачи?
164. Каково обязательное требование к защите оборудования топливного хозяйства (жидкое топливо) от воздействия молний и отводу статического электричества?
165. Какие параметры пара необходимо обеспечивать в паропроводах



приемосливного устройства при сливе мазута?

166. Сколько должна составлять температура разогрева сернистых мазутов марок М40 и М100 на мазутосливе?

167. Какова предельная максимальная температура мазута в емкостях и резервуарах?

168. С какой периодичностью проводится обследование технического состояния резервуаров и приемных емкостей?

169. Для чего служит обвалование надземных баков-резервуаров хранения мазута?

170. Сколько должен составлять объем обвалования?

171. В каком случае нарушены требования безопасности по разгрузке цистерн?

172. С какой периодичностью должен проводиться наружный осмотр мазутопроводов и арматуры?

173. С какой периодичностью должна проводиться выборочная ревизия арматуры?

174. Какие из перечисленных работ должны проводиться по утвержденному графику?

175. Каковы требования к проведению очистки фильтров жидкого топлива и мазутоподогревателей?

176. С какой периодичностью проводится проверка включения резервного насоса от действия устройств автоматического ввода резерва?

177. Какой вид топлива не допускается применять в теплогенерирующих установках?

178. Какова периодичность проверки действия сигнализации максимального и минимального давления газа после регулятора давления?

179. Какая необходимая документация должна храниться у лица, ответственного за газовое хозяйство?

180. Какая информация должна заноситься в паспорт на газопроводы и оборудование газорегуляторных пунктов?

181. Какую величину не должно превышать колебание давления газа в газопроводе котельной?

182. В каком случае нарушено требование Правил при проведении обхода трассы подземных газопроводов?

183. С какой периодичностью необходимо проводить проверку плотности подземных газопроводов и состояния их изоляции?

184. С какой периодичностью необходимо проводить осмотр всех газопроводов котельной?

185. С какой периодичностью необходимо проводить проверку плотности соединений газопровода и арматуры?

186. С какой периодичностью необходимо проводить внешний и внутренний осмотр помещений газорегуляторных пунктов с отбором и анализом проб воздуха на загазованность?

187. С какой периодичностью необходимо проводить техническое обслуживание газового оборудования?

188. С какой периодичностью необходимо проводить плановый ремонт

газового оборудования?

189. Когда должна проводиться проверка настройки и действия предохранительных устройств, а также приборов авторегулирования газового оборудования?

190. Какое требование к системам шлакозолоудаления указано неверно?

191. С какой периодичностью необходимо проводить контроль состояния золоуловителей и их систем?

## **Тема 5. Теплогенерирующие энергоустановки**

192. Какой из перечисленных типов насосов допускается применять для питания котлов водой?

193. Какие данные не указывают на табличке, прикрепленной к корпусу насоса?

194. Чем должны быть оборудованы деаэраторы атмосферного и вакуумного типов?

195. Чем должны быть оборудованы деаэраторные баки-аккумуляторы?

196. На какой минимальной высоте устанавливается деаэратор над насосом для предотвращения вспенивания воды?

197. Какое количество насосов должно быть в котельной при принудительной циркуляции воды в системе отопления?

198. Сколько подпиточных насосов должно устанавливаться в котельной для автоматического поддержания давления в системе без расширительного сосуда?

199. В каком случае для подпитки водогрейных котлов допускается применять один ручной насос?

200. Какая температура подшипников должна быть при работе оборудования?

201. В каком из перечисленных случаев вращающиеся агрегаты котельных должны проходить вибродиагностический контроль?

202. При каких значениях вибрации вращающиеся агрегаты с оборотами 1500 об./мин подлежат отключению?

203. При каких значениях вибрации вращающиеся агрегаты с оборотами 750 об./мин и менее подлежат отключению?

204. С какой периодичностью должны опробоваться резервные питательные насосы?

205. Какая документация должна составляться на трубопроводы, эксплуатируемые организацией?

206. Возможно ли использование запорной арматуры в качестве регулирующей?

207. Какие контрольные мероприятия должны быть выполнены после капитального ремонта перед включением в работу трубопроводов и оборудования?

208. Какой должна быть минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов?

209. Каковы требования к конструкции сети при объединении дренажных

линий нескольких трубопроводов?

210. Каковы сроки проведения ремонтов трубопроводов и арматуры тепловой энергоустановки?

211. Какими документами устанавливается порядок, последовательность и условия выполнения основных технологических операций при эксплуатации тепловых энергоустановок?

212. Какие из перечисленных требований должны быть обеспечены при организации эксплуатации котлов, водоподогревателей и утилизационных теплообменников?

213. С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих на твердом и жидком топливе?

214. С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих газообразном топливе?

215. В каком случае нарушены требования к порядку растопки и останова котлов?

216. В каком случае пуск котла после ремонта, монтажа и реконструкции не допускается?

217. Что необходимо проверить после закрытия люков и лазов перед растопкой котла после ремонта, монтажа и реконструкции?

218. Какой уровень воды должен поддерживаться в котле?

219. Какой расход сетевой воды должен поддерживаться при работе котла?

220. При каких условиях можно проводить включение котла в общий паропровод?

221. С какой периодичностью необходимо определять присосы воздуха в топку?

222. Какие данные не указывают на табличке предохранительного клапана?

223. Допускается ли эксплуатировать котел с недействующим предохранительным клапаном?

224. Допускается ли эксплуатация котлов, в конструкции которых предусмотрены технические мероприятия для повышения коэффициента полезного действия и снижения вредных выбросов в атмосферу без применения этих мероприятий?

225. При соблюдении каких условий допускается работа котла при камерном сжигании топлива без постоянного надзора персонала?

226. Какие сигналы должны быть выведены в диспетчерский пункт котельных, работающих без постоянного обслуживающего персонала?

227. Что необходимо проверить перед пуском котла после ремонта или длительного нахождения в резерве?

228. Какое требование по консервации котлов и теплосетей указано неверно?

229. С какой периодичностью проводится внутренний осмотр деаэраторов?

230. Какова величина пробного давления при проведении испытания на прочность и плотность деаэратора?

231. Какие требования установлены к проведению гидравлических испытаний на плотность и прочность теплогенерирующих энергоустановок?

232. Каким образом должно проводиться гидравлическое испытание?

233. В каком случае водяной или паровой тракт считается выдержавшим испытание на прочность и плотность?
234. Какие из перечисленных параметров необходимо контролировать в процессе эксплуатации трубопроводов и арматуры теплогенерирующих энергоустановок?
235. Как проводится регулирование температуры воды на выходе из сетевых подогревателей и на выводах тепловой сети?
236. В каком случае должна проводиться проверка исполнительных органов защит и устройств автоматического включения резерва технологического оборудования котельной?
237. Кем должны определяться значения уставок и выдержек времени срабатывания технологических защит?
238. Кому дано право снимать пломбы с аппаратуры защиты, имеющей устройства для изменения уставок?
239. Кем выполняется ввод в эксплуатацию технологических защит после монтажа или реконструкции?
240. Какие данные должны фиксироваться в оперативном журнале котельной?
241. Где должны производиться записи параметров работы котлов и котельного оборудования?
242. С какой периодичностью проводится проверка водоуказательных приборов и сверка показаний сниженных указателей уровня воды с водоуказательными приборами прямого действия?
243. С какой периодичностью проводится проверка исправности предохранительных клапанов котлов?
244. В каком из перечисленных случаев производится немедленный останов и отключение котла действием защит или персоналом?
245. В каком случае из перечисленных котел не подлежит немедленной остановке и отключению?
246. С какой целью применяются тепловые насосы?
247. Какой системой сигнализации должно быть оборудовано помещение низкотемпературного источника теплоты с температурой  $0^{\circ}\text{C}$  и ниже?
248. Какие требования установлены для проведения технического освидетельствования теплонасосных установок?
249. Для чего применяются теплогенераторы?
250. В соответствии с чем проектируются, монтируются, испытываются и эксплуатируются теплогенераторы, использующие в качестве топлива природный газ?
251. В соответствии с каким документом должны эксплуатироваться теплогенераторы, потребляющие электроэнергию?
252. В соответствии с чем должны проектироваться, монтироваться, испытываться и эксплуатироваться теплогенераторы, использующие дизельное топливо?
253. Какие энергоустановки относятся к "нетрадиционным теплогенерирующим энергоустановкам"?

254. Чем определяются особенности эксплуатации каждой конкретной нетрадиционной теплогенерирующей энергоустановки?

255. Что должно быть предусмотрено при проектировании нетрадиционных теплогенерирующих энергоустановок?

#### **Тема 6. Тепловые сети**

256. Каковы требования к прокладке трубопроводов тепловых сетей и горячего водоснабжения при 4-х трубной схеме тепловых сетей?

257. Какой уклон необходимо предусматривать при прокладке трубопроводов тепловых сетей, независимо от направления движения теплоносителя и способа прокладки теплопроводов?

258. На каком расстоянии предусматриваются устройства для отбора проб на утечку газа в местах пересечения тепловых сетей при их подземной прокладке в каналах или тоннелях с газопроводами?

259. Каковы требования к устройству тепловых сетей при пересечении действующих сетей водопровода и канализации, расположенных над трубопроводами, а также при пересечении газопроводов?

260. В каких случаях допускается применять неметаллические трубы?

261. На каком расстоянии от стен и фундаментов зданий и сооружений следует подвергать неразрушающим методам контроля 100 % сварных соединений трубопроводов тепловых сетей в случае их пересечения?

262. В каком объеме необходимо подвергать неразрушающим методам контроля сварные соединения трубопроводов тепловых сетей, прокладываемых в непроходных каналах под проезжей частью дорог?

263. Допускается ли применять запорную арматуру в качестве регулирующей?

264. В каких случаях допускается применение арматуры из латуни и бронзы на трубопроводах тепловых сетей?

265. Какая арматура устанавливается на выводах тепловых сетей от источников теплоты?

266. Где на трубопроводах тепловых энергоустановок необходимо предусматривать установку запорной арматуры?

267. При каких характеристиках водяных тепловых сетей должны предусматриваться обводные трубопроводы (байпасы)?

268. При каких характеристиках паровых тепловых сетей должны предусматриваться обводные трубопроводы (байпасы)?

269. В каких местах трубопроводов водяных тепловых сетей монтируются устройства для спуска воды и отвода конденсата?

270. В каких местах паропроводов тепловых сетей устройство пускового дренажа паропроводов не монтируется?

271. В каком случае на трубопроводах водяных тепловых сетей для отвода воды гидрозатвор не устанавливается?

272. В каком случае допускается отвод конденсата в напорный конденсатопровод?

273. Каким образом выполняется растяжка П-образного компенсатора?

274. Какие параметры тепловой сети должны контролироваться отборными

устройствами?

275. Что необходимо выполнять для наружных поверхностей трубопроводов и металлических конструкций тепловых сетей?

276. Какие требования установлены к выполнению тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей, арматуры, фланцевых соединений, компенсаторов и опор труб?

277. В каких из перечисленных случаев в местах, недоступных персоналу, при технико-экономическом обосновании допускается не предусматривать тепловую изоляцию тепловых сетей?

278. На каком расстоянии друг от друга следует предусматривать вставки из негорючих материалов при надземной прокладке трубопроводов?

279. В каком случае допускается присоединение новых потребителей к тепловым сетям?

280. Каковы требования к ведению документации, составляемой и постоянно хранимой в организации, эксплуатирующей тепловые сети?

281. Что должно быть обозначено на планах, схемах и пьезометрических графиках?

282. Каковы требования к обозначению и содержанию газоопасных камер?

283. Что не допускается при проведении испытаний трубопроводов на прочность и плотность?

284. Какова величина пробного давления при проведении гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и плотность?

285. Какое оборудование необходимо отключать заглушками при проведении гидравлических испытаний трубопроводов на прочность и плотность?

286. Какое действие не требуется при испытаниях трубопроводов на прочность и плотность?

287. Что следует выполнять, согласно Правилам, при испытаниях трубопроводов на прочность и плотность?

288. В каком случае гидравлические испытания считаются удовлетворительными?

289. Какой вид очистки трубопроводов тепловых сетей до пуска их в эксплуатацию применим для сети горячего водоснабжения?

290. Кем выдается разрешение на подключение тепловых сетей и систем теплопотребления после монтажа и реконструкции?

291. Какие работы на тепловых сетях должны проводиться по программе, утвержденной техническим руководителем организации и согласованной с источником теплоты, а при необходимости - с природоохранными органами?

292. Какой порядок пуска водяных тепловых сетей?

293. Какие требования и мероприятия принимаются по контролю при пуске тепловых сетей?

294. С какой скоростью необходимо проводить прогрев сетевой воды при установлении циркуляции во время пуска тепловых сетей?

295. Как производится пусковая регулировка при отсутствии приборов измерения расхода теплоносителя во время пуска тепловых сетей?

296. Какая операция не выполняется при пуске паровых сетей?

297. В каком случае прогревают небольшие малоразветвленные паропроводы при пуске паровых сетей?
298. Какое мероприятия не проводится при текущей эксплуатации тепловых сетей?
299. С какой периодичностью совершаются обходы теплопроводов и тепловых пунктов в отопительный период?
300. Какова величина нормы допустимой утечки теплоносителя от среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час, независимо от схемы их присоединения, за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватель при эксплуатации тепловых сетей?
301. С какой периодичностью необходимо проводить испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь?
302. Какой документ создается на каждый вновь вводимый в работу участок теплосети для ведения учета продолжительности эксплуатации трубопроводов и конструкций теплосети, для внесения результатов всех видов испытаний (кроме ежегодных на прочность и герметичность по окончании отопительного сезона), для внесения сведений о ремонтах, реконструкциях и технических освидетельствованиях?
303. В каких местах проводится шурфовой контроль теплосетей?
304. Какие действия принимаются при выявлении местного утонения стенки на 10 % проектного (первоначального) значения в результате шурфового контроля тепловых сетей?
305. С какой периодичностью проводится технический осмотр электроизолирующих фланцевых соединений?
306. Когда необходимо проводить проверку индикаторов внутренней коррозии в водяных тепловых сетях и на конденсатопроводах?
307. С какой целью проводится комплексное опробование всех насосных станций?
308. С какой периодичностью проводится текущий осмотр оборудования автоматизированных насосных станций?
309. С какой периодичностью проводится обслуживание оборудования на неавтоматизированных насосных станциях?
310. Когда необходимо проверять состояние насосного и связанного с ним оборудования?
311. Какие работы не выполняются при эксплуатации автоматических регуляторов?
312. Какое давление воды должно быть обеспечено сетевыми насосами при работе водяных систем теплоснабжения?
313. Какая минимальная температура воды предусматривается в подающем трубопроводе сети при наличии нагрузки горячего водоснабжения?
314. Какова величина отклонения от заданного режима на источнике теплоты по температуре воды, поступающей в тепловую сеть?
315. Какова периодичность разработки гидравлических режимов водяных

тепловых сетей для отопительного и летнего периодов?

316. Каковы условия для составления графика ремонтных работ на тепловых сетях?

317. Каким образом необходимо выполнять заземление при устройстве надземных тепловых сетей в местах пересечения с высоковольтными линиями электропередачи?

318. На каком расстоянии от мест пересечения трубопроводов тепловых сетей и магистральных газопроводов и нефтепроводов необходимо проводить контроль сварных соединений трубопроводов неразрушающими методами контроля?

319. В каких случаях трубопроводы тепловой сети оборудуются задвижками и затворами с электроприводами?

320. В каких точках трубопровода необходимо устанавливать "воздушники"?

321. Какие меры могут применяться для компенсации тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети?

322. Каковы полномочия организации, эксплуатирующей тепловые сети, по контролю потребителей?

323. В каком случае нарушены требования правил по приемке после монтажа и ремонта тепловых сетей, тепловых пунктов и теплопотребляющих установок, принадлежащих потребителю?

324. Каким испытаниям подвергаются трубопроводы тепловых сетей после завершения строительно-монтажных работ?

325. В какой срок после окончания отопительного сезона необходимо проводить гидравлические испытания тепловой сети на прочность и плотность?

326. Какой документ регламентирует перечень мероприятий профилактического обслуживания установок электрохимической защиты?

327. С какой периодичностью проводятся текущий и капитальный ремонты установок электрохимической защиты?

328. С какой периодичностью проводится проверка эффективности действия дренажных и катодных установок электрохимической защиты?

329. С какой периодичностью измеряется сопротивление растеканию тока с анодного заземлителя катодной станции?

330. Какова суммарная продолжительность перерывов в работе установок электрохимической защиты на тепловых сетях?

331. Какие мероприятия не включаются в состав инструкции по эксплуатации тепловых сетей?

332. Когда проводятся тренировки с персоналом тепловых сетей по предотвращению аварий?

## **Тема 7. Системы сбора и возврата конденсата**

333. При каком количестве возвращаемого конденсата допускается открытое исполнение схемы системы сбора и возврата конденсата на источник теплоты?



334. Для каких целей используют теплоту конденсата системы сбора и возврата конденсата?
335. Допускается ли при сезонной работе установка одного сборного бака конденсата?
336. Какие приборы и устройства не являются оборудованием сборных баков конденсата?
337. Какие требования предъявляются к насосным станциям систем сбора и возврата конденсата?
338. Чем должны быть оборудованы конденсатные насосы, работающие на общий конденсатопровод?
339. Какие устройства не контролируют работу системы сбора и возврата конденсата на конденсатных станциях?
340. Какие мероприятия не включаются в эксплуатацию систем сбора и возврата конденсата?
341. Каким документом устанавливается количество конденсата, возвращаемого на источник теплоты?
342. Какова величина давления при проведении испытаний сборных баков конденсата на плотность и прочность?
343. Какой должна быть разность отметок между уровнем конденсата в баке и осью насоса для предотвращения вскипания среды во всасывающем патрубке насоса?
344. Чем должны быть оборудованы конденсатопроводы параллельно работающих потребителей пара?

## **Тема 7. Баки-аккумуляторы**

345. Какие меры предпринимаются для предотвращения разрушения баков-аккумуляторов?
346. Допускается ли применение типовых баков хранения нефтепродуктов для замены существующих баков-аккумуляторов?
347. При какой расчетной температуре в районе строительства, для изготовления баков-аккумуляторов применяется сталь ВСтЗпс6?
348. При какой расчетной температуре в районе строительства, для изготовления баков-аккумуляторов применяется сталь ВСтЗпс5?
349. Какие меры не способствуют предотвращению растекания воды по территории, на которой сооружены баки-аккумуляторы?
350. Какой объем воды должна вмещать обвалованная территория для предотвращения растекания воды по территории источника теплоты и в других местах сооружения баков-аккумуляторов горячей воды при протечках?
351. Как следует оборудовать место размещения баков-аккумуляторов горячей воды вне территории организации?
352. Какие требования к ограждению места размещения баков-

аккумуляторов горячей воды вне территории организации установлены Правилами?

353. Каково назначение вестовых труб в баках-аккумуляторах горячей воды?

354. Чем должны быть оборудованы баки-аккумуляторы горячей воды с наружной стороны?

355. Какими приборами должны быть оборудованы баки-аккумуляторы горячей воды?

356. Какие требования предъявляются к запорной арматуре баков-аккумуляторов?

357. Как и с какой периодичностью должна проводиться проверка оборудования, схем электропитания и систем сигнализации баков-аккумуляторов?

358. Что должны исключать конструктивные решения по подключению трубопроводов к бакам-аккумуляторам?

359. При какой отрицательной температуре наружного воздуха допускается проводить испытания бака-аккумулятора на прочность и плотность в случае производственной необходимости?

360. Каковы действия обслуживающего персонала при заполнении бака?

361. Каковы действия обслуживающего персонала при обнаружении течи и мокрых пятен во время испытаний баков-аккумуляторов?

362. При каких условиях бак-аккумулятор горячей воды считается выдержавшим испытание на прочность и плотность?

363. Какая температура воды допускается при проведении испытания на прочность и плотность бака-аккумулятора?

364. Когда можно приступить к осмотру бака-аккумулятора при его испытаниях на прочность и плотность?

365. Какое из указанных требований, предъявляемых по заполнению баков-аккумуляторов, не действительно?

366. Какие требования к заполнению баков-аккумуляторов, запроектированных без тепловой изоляции, предъявляются при выполнении изоляции?

367. Что выявляет ежедневный визуальный осмотр баков-аккумуляторов при приемке и сдаче смены?

368. Какова периодичность контроля состояния и пригодности к эксплуатации конструкций и оборудования баков-аккумуляторов путем визуального осмотра с составлением акта по результатам осмотра?

369. Какова периодичность технической диагностики конструкций бака-аккумулятора?

370. Какое действие не входит в состав работ по технической диагностике баков-аккумуляторов?

371. Какова допустимая величина коррозионного износа кровли и днища для наиболее изношенных частей бака-аккумулятора от проектной толщины?

372. Допускается ли эксплуатация бака-аккумулятора при коррозионном износе стенок от 15 до 20 % проектной толщины?

373. Какова допустимая высота хлопунгов днища баков-аккумуляторов,

находящихся в эксплуатации более 15 лет?

374. Какие требования технического надзора должны быть соблюдены при монтаже вновь устанавливаемых баков-аккумуляторов?

375. Какие виды антикоррозионной защиты допускаются для внутренней поверхности баков-аккумуляторов?

376. Каковы действия персонала при невозможности устранения причин приближения уровня воды в баке-аккумуляторе к границам, угрожающим его безопасной эксплуатации?

377. Какого документа не должно быть в составе технической документации на каждый принятый в эксплуатацию бак-аккумулятор?

378. В каком случае на бак-аккумулятор разрешается составить технический паспорт ввиду его отсутствия?

### **Тема 9. Теплопотребляющие энергоустановки**

379. Какое оборудование устанавливается на теплопотребляющей энергоустановке в случае когда необходимо наблюдать за уровнем или состоянием жидкости или массы в энергоустановке?

380. Чем должны быть оборудованы конденсатоотводчики паропользующей энергоустановки?

381. Как контролируется прочность теплопотребляющих энергоустановок, работающих под давлением?

382. Какой документ не регламентирует порядок и периодичность проведения испытаний теплопотребляющих энергоустановок на прочность и плотность?

383. В каких случаях не проводятся внеочередные испытания на прочность и плотность теплопотребляющих энергоустановок?

384. Какие теплопотребляющие энергоустановки должны подвергаться дополнительным освидетельствованиям в соответствии с инструкцией завода-изготовителя?

385. Какие требования предъявляются к температуре поверхности тепловой изоляции тепловых энергоустановок?

386. Какие меры должны быть приняты в случаях когда по местным условиям эксплуатации металл теплопотребляющих энергоустановок под изоляцией может подвергаться разрушению?

387. Какие требования не действительны по отношению к трубопроводам агрессивных, легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ?

388. Какие сведения указываются на табличке теплопотребляющей энергоустановки, работающей под давлением, после ее установки и регистрации?

389. Чем разрешается заменить красную черту на шкале манометра?

390. С какой целью манометр устанавливается с 3-ходовым краном или заменяющим его устройством?

391. Какая схема потоков теплоносителя применяется в водо-водяных подогревателях?

392. В каких случаях установки запорной арматуры необходим проект?
393. В каких точках трубопровода и каким условным диаметром должен быть установлен штуцер для выпуска воздуха?
394. Как должны устанавливаться устройства для отвода конденсата от пароводяных водоподогревателей?
395. В каком месте системы теплоснабжения не следует устанавливать дублирующие обратные клапаны?
396. Какие заглушки должны устанавливаться на коллекторах диаметром более 500 мм?
397. Какой должна быть температура поверхности теплоизоляционной конструкции системы теплоснабжения, расположенной в рабочей или обслуживаемой зоне помещения с температурой наружного воздуха 25 °С?
398. Какие контрольно-измерительные приборы устанавливаются перед всасывающими и после нагнетательных патрубков насосов?
399. Каким образом должны выполняться уклоны на трубопроводах систем отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения?
400. Манометры какого класса точности и с каким диаметром корпуса применяются при испытаниях на прочность и плотность тепловых систем?
401. Какие требования предъявляются к трубопроводам, проложенным в подвалах и других неотапливаемых помещениях?
402. Какой должна быть величина уклонов у трубопроводов воды, пара и конденсата?
403. Что противоречит требованиям, применяемым к конструкции расширительных баков?
404. Чем должны быть оборудованы расширительные баки, соединенные с атмосферой?
405. Какое устройство не является оборудованием расширительного бака мембранного типа?
406. Какое давление должно быть обеспечено в обратном трубопроводе водяной системы отопления в режиме эксплуатации?
407. Что не соответствует требованиям проведения тепловых испытаний на равномерность прогрева отопительных приборов?
408. Допускается ли прокладка инженерных коммуникаций в шахтах забора воздуха?
409. Какие параметры не обеспечивает эксплуатация системы вентиляции в различных помещениях в соответствии с установленными требованиями?
410. Какова периодичность проведения испытаний, определяющих эффективность работы системы воздушного отопления и приточной вентиляции?
411. Что не указывается в паспорте на каждую приточную вентиляционную установку, систему воздушного отопления?
412. Какие мероприятия необходимо проводить во избежание засорения калориферов в летний период?
413. Как должно выполняться присоединение различных систем теплоснабжения?

414. Чем должны быть оборудованы теплопотребляющие установки, рассчитанные на параметры ниже, чем на источнике теплоты?
415. Какая температура воды должна быть обеспечена в подающем трубопроводе после центрального теплового пункта при зависимой схеме присоединения системы отопления?
416. Как должно быть выполнено присоединение систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий с количеством этажей меньше 12 или высотой менее 36 м к двухтрубным водяным сетям?
417. Как должны присоединяться системы отопления зданий к тепловым сетям?
418. Какие водоподогреватели не применяются в тепловых пунктах?
419. Какие водоподогреватели допускается применять в системах горячего водоснабжения?
420. Какое утверждение относительно водоподогревателей в системах горячего водоснабжения является правильным?
421. В каких местах паропровода устанавливаются постоянные дренажи?
422. Каковы действия потребителя тепловой энергии до прибытия персонала эксплуатационной организации в случае аварийной ситуации?
423. Какое давление теплоносителя должно обеспечиваться в обратном трубопроводе системы теплопотребления, присоединенной по зависимой схеме?
424. Каков порядок отключения и включения систем теплопотребления в работу?
425. При выполнении каких условий производится включение тепловых пунктов и систем паропотребления в работу?
426. Каковы допустимые отклонения среднесуточной температуры воды, поступившей в системы отопления, вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения, от установленного температурного графика?
427. Какова допустимая норма часовой утечки теплоносителя из систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения?
428. Допускается ли подключение систем, не прошедших промывку?
429. Каковы периодичность и сроки проведения текущего ремонта систем теплопотребления?
430. Какой документ дает разрешение на дренирование системы теплоснабжения в случае прекращения циркуляции воды в зимний период при отрицательных температурах наружного воздуха?
431. Что обеспечивает оборудование, установленное в тепловом пункте?
432. Где и при каких условиях должны устанавливаться индивидуальные тепловые пункты?
433. Выполнение каких функций обеспечивает индивидуальный тепловой пункт?
434. При соблюдении каких требований устанавливается тепловой пункт?
435. Какой документ должен быть составлен на каждый тепловой пункт согласно Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок?
436. Как должно быть выполнено присоединение систем отопления,

- вентиляции и кондиционирования к двухтрубным водяным сетям?
437. Какое оборудование не устанавливается у потребителей пара при наличии необходимости изменения параметров пара?
438. Как должно выполняться присоединение потребителей теплоты к паровым тепловым сетям?
439. При каком условии в тепловом пункте допускается устанавливать дополнительную очистку теплоносителя от взвешенных частиц?
440. Перед каким оборудованием недопустимо устанавливать устройства для механической очистки теплоносителя от взвешенных частиц?
441. Что устанавливается для промывки и опорожнения систем потребления теплоты на их обратных трубопроводах до запорной арматуры?
442. В каких случаях допускается устройство в тепловом пункте перемычек между подающими и обратными трубопроводами?
443. Сколько рабочего времени обслуживающий персонал должен пребывать на тепловых пунктах, не имеющих постоянного обслуживающего персонала, работу которых обеспечивают средства автоматизации и контроля?
444. При какой величине повышения фактического перепада давлений над требуемым автоматизация тепловых пунктов обеспечивает требуемый перепад давлений воды в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на вводе в тепловые пункты ?
445. Что обеспечивает автоматизация тепловых пунктов после отключения рабочего насоса?
446. В каких местах схемы оборудования центральных тепловых пунктов недопустима установка показывающих манометров и показывающих термометров?
447. В каких местах схемы оборудования индивидуальных тепловых пунктов не устанавливают показывающие термометры?
448. Какими контрольно-измерительными приборами оборудуются водоподогреватели?
449. Какие предельные параметры не отображаются световой сигнализацией на щите управления теплового пункта?
450. Что является основными задачами эксплуатации тепловых пунктов?
451. Какие мероприятия не осуществляются при эксплуатации тепловых пунктов в системах теплоснабжения?
452. Какие контрольные мероприятия, когда и кем необходимо проводить при эксплуатации тепловых пунктов?
453. Кем производится включение и выключение тепловых пунктов, систем теплоснабжения и установление расхода теплоносителя?
454. Какой персонал производит промывку оборудования установок и систем теплоснабжения перед их испытанием на плотность и прочность?
455. Каким документом оформляются результаты испытаний на плотность и прочность оборудования установок и систем теплоснабжения?
456. При выполнении каких условий разрешается производить опробование работы системы отопления?
457. Как осуществляется распределение пара по отдельным

- теплоприемникам у потребителей с постоянным расходом пара?
458. Как осуществляется процесс промывки систем отопления, вентиляции и кондиционирования в закрытых системах теплоснабжения?
459. Какова величина пробного давления при испытаниях на плотность и прочность системы отопления с чугунными отопительными приборами, стальными штампованными радиаторами водяных систем?
460. Какова величина пробного давления при испытаниях на плотность и прочность системы горячего водоснабжения?
461. Какова максимальная величина пробного давления при испытаниях паровых систем теплоснабжения?
462. При соблюдении каких условий тепловые системы считаются выдержавшими испытания на прочность и плотность?
463. Какое действие персонала не является необходимым при проведении испытаний на прочность и плотность?
464. Какие требования предъявляются к отопительно-вентиляционному оборудованию, трубопроводам и воздухопроводам, размещаемым в помещениях с агрессивной средой?
465. Чем должны быть оборудованы отопительные приборы?
466. В каких местах системы водяного отопления следует устанавливать автоматические воздухоотводчики?
467. Что не обеспечивает эксплуатация системы отопления?
468. Какое давление должно быть обеспечено в верхних точках системы теплоснабжения при температуре теплоносителя выше 100 °С?
469. С какой периодичностью необходимо осматривать элементы систем, скрытых от постоянного наблюдения (разводящих трубопроводов на чердаках, в подвалах и каналах)?
470. С какой периодичностью необходимо очищать наружную поверхность нагревательных приборов от пыли и грязи, осматривать насосы, запорную арматуру, контрольно-измерительные приборы и автоматические устройства?
471. С какой периодичностью необходимо производить снятие задвижек систем отопления для их внутреннего осмотра и ремонта?
472. С какой периодичностью необходимо производить замену уплотняющих прокладок фланцевых соединений систем отопления?
473. Что необходимо предусматривать при проведении реконструкции систем отопления относительно конструкции расширительных баков согласно ПТЭТЭ?
474. С какой целью проводятся наладка и регулировка во время испытаний тепловой системы?
475. Какими документами оформляются результаты испытаний тепловых систем?
476. Что должны обеспечивать системы воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования?
477. Какими устройствами не оборудуются калориферные установки?
478. Укажите два правильных варианта ответов.
479. Как должны быть присоединены калориферы к паровым тепловым сетям

- в установках воздушного отопления и приточной вентиляции?
480. Какие требования необходимо соблюдать для обеспечения герметичности при устройстве камер воздушного отопления и приточной вентиляции?
481. Какие коммуникации допускается прокладывать через помещения вентиляционного оборудования?
482. Какие параметры обеспечивает работа калориферных установок систем приточной вентиляции и воздушного отопления?
483. При каких параметрах проводится испытание, определяющее эффективность работы вентиляционной установки?
484. Какие мероприятия не проводятся при эксплуатации агрегатов воздушного отопления и систем приточной вентиляции?
485. Какова периодичность очистки внутренних частей воздухопроводов систем воздушного отопления и приточной вентиляции?
486. Какое оборудование поддерживает температуру теплоносителя в системах горячего водоснабжения?
487. Какими устройствами должна быть оборудована система горячего водоснабжения для поддержания в ней заданного давления?
488. Какое оборудование не осуществляет циркуляцию теплоносителя в открытых системах горячего водоснабжения?
489. Запорную арматуру из какого материала требуется применять на трубопроводах системы горячего водоснабжения диаметром до 50мм?
490. Какое оборудование должно применяться в системах горячего водоснабжения для выравнивания сменного графика потребления?
491. Какую температуру горячей воды в местах водозабора необходимо поддерживать для систем открытого и закрытого горячего водоснабжения?
492. Какое давление должно поддерживаться в режиме эксплуатации системы горячего водоснабжения?
493. Какие контрольные мероприятия не проводятся в процессе эксплуатации системы горячего водоснабжения?

## **Тема 10. Технологические энергоустановки**

494. Какими устройствами для выпуска воздуха и спуска воды оборудуется пароводяной подогреватель?
495. Какими устройствами оборудуются подогреватели, в которых греющей средой является пар?
496. При каком давлении не допускается эксплуатация теплообменных аппаратов?
497. На какую величину давления в защищенном элементе рассчитываются и регулируются предохранительные устройства?
498. Каковы требования к установке оборудования дренажных систем относительно предохранительных устройств?
499. Каким устройством должны быть оборудованы теплообменные аппараты, работающие на паре, для контроля качества конденсата?
500. Какими приборами не оборудуются теплообменные аппараты?



501. За какими показателями должен осуществляться контроль при работе сетевых подогревателей?
502. Какая температура нагреваемой среды должна быть обеспечена на выходе из теплообменного аппарата?
503. Какие характеристики сетевого подогревателя (группы подогревателей) должны быть внесены в их паспорта?
504. Какова периодичность очистки трубной системы теплообменных аппаратов?
505. Какова периодичность испытаний на тепловую производительность теплообменных аппаратов?
506. Какова периодичность проведения испытаний водоводяных и пароводяных подогревателей на наличие утечек теплоносителя?
507. Под каким давлением проводятся испытания водоводяных и пароводяных подогревателей на наличие утечек теплоносителя?
508. В каком случае в эксплуатационных условиях допускается проверять плотность подогревателей химическим анализом сетевой воды в обратном трубопроводе после подогревателя ?
509. Когда должно проводиться заполнение теплообменных аппаратов водой после его вынужденной кратковременной остановки и дренирования?
510. Какими устройствами должен быть оборудован каждый емкостной водоподогреватель?
511. Каковы требования к конструкции сушильных камер?
512. В каком случае у входа и выхода конвейерных сушилок не устраивают тепловые или воздушные завесы?
513. Какие требования предъявляются к ограждающим конструкциям в сушильных установках, в которых происходит пропаривание материала?
514. Что не входит в функции технологического персонала при эксплуатации сушильной установки?
515. Чем определяется режим работы сушильных установок?
516. Какие параметры не определяются при испытаниях сушильной установки?
517. Что не входит в комплектацию оборудования заводской или цеховой лаборатории для определения влажности образцов материала после сушильных установок?
518. Какое оборудование используется для подогрева раствора, поступающего в выпарную установку?
519. Какими устройствами оборудуются подогреватели, используемые для подогрева раствора, поступающего в выпарную установку?
520. Какие контрольно-измерительные приборы устанавливаются на линии подачи пара в цех выпарной установки?
521. Какова особенность схемы трубопроводов выпарной установки?
522. Каковы допустимые колебания давления греющего пара при подаче его в первый корпус выпарной установки?
523. Каким документом предусматривается поддержание распределения температур и давлений по корпусам выпарной установки?

524. Какие действия необходимо предпринять в случаях падения вакуума от уровня, предусмотренного режимной картой, в выпарных аппаратах, работающих под разрежением?
525. Каким документом определяется промывка выпарных аппаратов?
526. Какими контрольно-измерительными и регулируемыми приборами оборудуются ректификационные установки?
527. Каковы допустимые колебания давления греющего пара во время работы паровых регуляторов при нормальном режиме ректификационной установки?
528. Что необходимо для создания нормального режима ректификационной установки?
529. Какой материал используется для изготовления стен установок для термовлажностной обработки железобетонных изделий?
530. Чем обосновывается выбор материала и толщины стен установок для термовлажностной обработки железобетонных изделий?
531. Из какого материала выполняется пол установок для термовлажностной обработки железобетонных изделий?
532. Какая величина уклона пола установки для термовлажностной обработки железобетонных изделий необходима для обеспечения стока конденсата в канализацию через гидрозатвор?
533. При каких условиях допускается засыпка гидрозатвора песком или опилками?
534. Какой способ подачи пара может быть использован в установках для термовлажностной обработки железобетонных изделий?
535. Какое из перечисленных требований не относится к установкам тепловой обработки железобетонных изделий с щелевыми камерами непрерывного действия?
536. Чем оборудуются проходные туннели для обслуживания щелевых камер непрерывного действия в установках тепловой обработки железобетонных изделий?
537. Какими приборами и вспомогательным оборудованием не оснащаются установки, работающие под избыточным давлением до 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>) и автоклавы?
538. Где устанавливаются термометры для измерения температуры внутри автоклава?
539. Какие требования необходимо обеспечивать для создания нормального режима работы автоклава?
540. Какая скорость изменения температуры при разогреве и охлаждении автоклава допустима для обеспечения нормального режима работы?
541. Принятие каких мер обеспечивает увеличение производительности установок и сокращение расходов тепловой энергии при эксплуатации установок тепловой обработки железобетонных изделий?
542. Как должна осуществляться укладка изделий в автоклав?
543. Как часто должен быть организован контроль за режимом термовлажностной обработки в установках циклического действия?

544. Какими устройствами оборудуются паровые молоты для отключения пара во время коротких остановок?
545. Какими устройствами оборудуются паропроводы обратного пара паровых молотов для поддержания заданного противодействия у паровых машин?
546. С какой целью на паропроводах отработанного пара, идущих к водоподогревателям, предусматриваются выхлопные трубы?
547. Какое из указанных условий не требуется для парового молота находящегося в эксплуатации?
548. Какое из перечисленных требований неверно при организации эксплуатации паровых молотов на предприятии?
549. Какова периодичность испытания паровых молотов для определения часовых и удельных расходов пара и величин утечек?
550. С какой периодичностью производятся наружные осмотры и опробования парораспределительного механизма?
551. Какова периодичность проведения внутренних осмотров и частичной проверки основных элементов паровых молотов?
552. Какое из утверждений об организации периодического обслуживания системы смазки паровых молотов не верно?
553. Какова периодичность обслуживания системы смазки паровых молотов?
554. Какими устройствами должны быть оборудованы паровые насосы?
555. Что должно обеспечиваться при эксплуатации паровых насосов?
556. Какую схему подключения паровых насосов допускается применять для получения подачи значительно большей номинальной?
557. Допускается ли работа паровых насосов при повышенном рабочем давлении?
558. Какие мероприятия необходимо выполнять в процессе эксплуатации паровых насосов?
559. С какой периодичностью проверяется наличие смазки на наружных поверхностях трения паровых насосов?
560. С какой периодичностью масленки паровых насосов заполняются маслом?
561. С какой периодичностью производится контрольная разборка парового насоса с проверкой состояния поршней, золотников, клапанов, а также заменой сальниковой набивки?
562. С какой периодичностью производится полная разборка парового насоса для выявления и устранения дефектов?

## **Тема 11. Подготовка к отопительному периоду**

563. Что входит в основной комплекс мероприятий по подготовке к отопительному периоду?
564. Когда разрабатываются графики подготовки к предстоящему отопительному периоду источников теплоты, тепловых сетей и систем теплоснабжения?
565. Что входит в основные требования к организации своевременного

устранения аварий в системах теплоснабжения и недопущения их развития в отопительный период?

566. Какие документы должны быть разработаны в организации, эксплуатирующей тепловые установки, для уменьшения последствий аварий в системах теплоснабжения?

567. Кем утверждаются графики ограничений отпуска тепловой энергии и теплоносителя в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий в системе теплоснабжения?

568. Какой из документов не входит в обязательный перечень для проверки готовности к отопительному периоду?

569. С какой целью проводятся пробные топки?

570. Чем определяются начало и продолжительность пробных топок?

571. Кем утверждается инструкция по консервации водогрейных котлов и вспомогательного котельного оборудования?

## **Тема 12. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и сетей**

572. С какой целью организуется водно-химический режим работы оборудования?

573. Кто осуществляет организацию и контроль за водно-химическим режимом работы оборудования?

574. Кем устанавливается периодичность контроля водно-химического режима работы оборудования?

575. Какой документ устанавливает требования к периодичности проведения контроля качества исходной, подпиточной и сетевой воды?

576. Какие из перечисленных показателей должны учитываться при выборе технологии водоподготовки?

577. Чем определяются состав водоподготовительной установки и способ деаэрации?

578. До какой температуры должны охлаждаться пробы в отборниках?

579. Какие мероприятия (в части организации водно-химического режима) необходимо выполнить до ввода тепловых энергоустановок в эксплуатацию?

580. Что из перечисленного не указывается в инструкции по ведению водно-химического режима и инструкции по эксплуатации установки (установок) для докотловой обработки воды?

581. Кем утверждаются и где находятся инструкции по эксплуатации и режимные карты водоподготовительных установок?

582. С какой периодичностью производится ревизия водоподготовительного оборудования и его наладка, теплехимические испытания паровых и водогрейных котлов и наладка их водно-химических режимов?

583. В каком из перечисленных случаев следует пересматривать режимные карты водно-химического режима?

584. С какой периодичностью должны организовываться внутренние осмотры оборудования водоподготовительных установок?

585. Кем утверждаются акты ежегодного внутреннего осмотра оборудования

водоподготовительных установок?

586. Кто устанавливает периодичность вырезок образцов труб котельного оборудования?

587. Какая периодичность вырезок образцов котельного оборудования установлена ПТЭТЭ для котлов, работающих на жидком и газообразном топливе или на их смеси?

588. Какая периодичность вырезок образцов котельного оборудования установлена ПТЭТЭ для котлов, работающих на твердом топливе или смеси твердого и газообразного топлива?

589. Какая предельная величина удельной загрязненности отложениями на наиболее теплонапряженных участках поверхностей нагрева котла установлена ПТЭТЭ для паровых котлов, работающих на газообразном и твердом топливе?

590. Какая предельная величина удельной загрязненности отложениями на наиболее теплонапряженных участках поверхностей нагрева котла установлена ПТЭТЭ для паровых котлов, работающих на жидком топливе?

591. Какая предельная величина удельной загрязненности отложениями на наиболее теплонапряженных участках поверхностей нагрева котла установлена ПТЭТЭ для водогрейных котлов?

592. При каком увеличении гидравлического сопротивления, по сравнению с проектными данными следует проводить чистку сетевых подогревателей?

593. Какими документами, по результатам теплотехнических испытаний и наладки оборудования устанавливается качество котловой воды и добавочной воды для подпитки паровых котлов?

594. Что проходят реагенты в процессе водоподготовки и для коррекционной обработки подпиточной и сетевой воды?

595. В каком документе отмечается каждый случай подачи необработанной воды для подпитки тепловой сети?

596. В каком журнале производится описание физико-механических свойств и толщины отложений накипи и шлама при каждой остановке котла для чистки внутренних поверхностей его элементов?

597. Какими устройствами должны быть оборудованы резервные линии сырой воды, присоединенные к линиям умягченной воды или конденсата?

598. Допускается ли подпитка сырой водой котлов, оборудованных устройствами для докотловой обработки воды?

599. Для каких котлов допускается замена химической обработки питательной воды на другой способ докотловой обработки?

600. Какими документами устанавливаются показатели качества воды, пара и конденсата для тепловых энергоустановок?

### **Тема 13. Требования к металлу и другим конструкционным материалам, контроль за их состоянием**

601. Кем утверждаются планы проведения контроля за металлом?

602. Сколько должна храниться техническая документация, в которой регистрируются результаты контроля металла?

603. Какое мероприятие проводится с целью определения технического уровня поставляемых металлических узлов и деталей, а также получение данных для сравнительной оценки состояния металла?
604. Какими документами определяются методы и объемы входного контроля за металлом?
605. С какой целью организуется эксплуатационный контроль состояния металла?

#### **Тема 14. Энергетические масла**

606. Что не требуется обеспечивать при эксплуатации энергетических масел в соответствии с ПТЭТЭ?
607. Какие мероприятия должны быть проведены организацией при приемке энергетических масел от поставщиков?
608. Как часто проводится внеочередной сокращенный анализ масла при хранении?
609. Кто согласует возможность замены смазочных материалов для вспомогательного оборудования и механизмов?
610. С какой периодичностью проводится визуальный контроль масла в системах смазки вспомогательного оборудования с принудительной циркуляцией на содержание механических примесей, шлама и воды?
611. В каком подразделении ведется журнал на промышленные масла, залитые в оборудование?
612. Каким документом определяются необходимость и периодичность проведения анализа масла?

#### **Тема 15. Оперативно-диспетчерское управление**

613. В каком случае при эксплуатации систем теплоснабжения и теплопотребления организуется круглосуточное диспетчерское управление?
614. Что не входит в задачи диспетчерского управления?
615. Что не входит в задачи круглосуточного оперативного управления оборудованием?
616. Как организовывается оперативное управление?
617. Как производятся операции с оборудованием, которое находится в оперативном управлении диспетчера?
618. Как производятся операции с оборудованием, которое находится в оперативном ведении диспетчера?
619. Какие документы определяют уровни диспетчерского управления всех тепловых энергоустановок и сетей?
620. Чем регламентируются взаимоотношения персонала различных уровней оперативно-диспетчерского управления?
621. Чем регламентируются взаимоотношения специалистов различных уровней управления в организации?
622. Кем утверждается список лиц, имеющих право ведения оперативных переговоров с энергоснабжающей организацией системы теплоснабжения?
623. На основании каких документов организовывается управление режимом

работы тепловых энергоустановок?

624. На какое время допускается отклонение температуры теплоносителя от заданных значений утвержденного графика?

625. Каким образом должно осуществляться регулирование параметров теплоносителя в тепловых сетях?

626. Какое оперативное состояние оборудования не регламентировано ПТЭТЭ?

627. Кто устанавливает сроки подачи заявок на вывод тепловых энергоустановок из работы и резерва в ремонт и для испытаний?

628. С кем согласуются заявки на вывод тепловых энергоустановок источника тепловой энергии из работы и резерва в ремонт и для испытаний?

629. Кем утверждаются заявки на вывод тепловых энергоустановок источника тепловой энергии из работы и резерва в ремонт и для испытаний?

630. В каких случаях испытания проводятся по рабочей программе?

631. В какой срок представляется на утверждение и согласование рабочая программа испытаний?

632. На какой срок диспетчер имеет право разрешить ремонт по срочной заявке?

633. Какая последовательность действий оперативного персонала при необходимости немедленного отключения оборудования?

634. Кем выдается разрешение на вывод или перевод в капитальный или текущий ремонт основного оборудования организации?

635. Как производится вывод оборудования из работы и резерва при наличии разрешенной заявки?

636. При каком условии оборудование считается выведенным из ремонта?

637. Какая из перечисленных задач относится к основным задачам диспетчерского управления при ликвидации технологических нарушений?

638. Что не относится к основным направлениям предупреждения технологических нарушений и поддержания постоянной готовности организации к их ликвидации?

639. Какая документация (в части предупреждения и ликвидации технологических нарушений) должна находиться на каждом диспетчерском пункте и щите управления организации?

640. В каком документе отражается факт передачи руководства ликвидацией технологического нарушения другому лицу по инициативе оперативного руководителя или руководителя структурного подразделения?

641. Кто из руководителей имеет право поручить руководство ликвидацией технологического нарушения другому лицу или взять руководство на себя?

642. Как происходит приемка и сдача смены при затянувшейся ликвидации технологических нарушений на оборудовании, находящемся в оперативном управлении?

643. Какие из перечисленных категорий персонала не относятся к оперативно-диспетчерскому при наличии диспетчерского управления?

644. Как осуществляется комплектование оперативно-диспетчерского персонала по численности и квалификации?

645. За какое оборудование несет ответственность оперативно-диспетчерский персонал во время смены?
646. Какие действия предпринимает оперативный персонал при нарушении режимов работы, повреждении оборудования, а также при возникновении пожара?
647. В каком случае оборудование, находящееся в оперативном управлении или оперативном ведении вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала, может быть включено в работу или выведено из работы без разрешения вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
648. Как ведутся оперативные переговоры?
649. Что должно указываться в распоряжениях по изменению режима работы оборудования организации?
650. Как действует оперативный персонал при получении распоряжения управленческого персонала и специалистов по вопросам, входящим в компетенцию вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
651. Кто несет ответственность за невыполнение распоряжения вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
652. Какие действия предпринимает оперативно-диспетчерский персонал, если распоряжение вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала представляется ему ошибочным?
653. Как производится замена одного лица из числа оперативно-диспетчерского персонала другим до начала смены в случае необходимости?
654. В каких случаях допускается работа в течение двух смен подряд?
655. Как выполняется приемка и передача смены работниками из числа оперативно-диспетчерского персонала?
656. Что должен сделать работник из числа оперативно-диспетчерского персонала при приемке смены для ознакомления с текущей ситуацией на подконтрольных объектах?
657. Какие организационные мероприятия должен выполнить работник из числа оперативно-диспетчерского персонала при приемке смены?
658. Какие права по изменению и перераспределению обязанностей подчиненного оперативно-диспетчерского персонала имеет оперативный руководитель в течении смены ?
659. Как оперативно-диспетчерский персонал может привлекаться к ремонтным работам и испытаниям?
660. Какие переключения в тепловых системах котельных и тепловых сетях выполняются по программе?
661. Какие переключения в тепловых системах котельных и тепловых сетях не относятся к сложным?
662. С какой периодичностью пересматривается перечень сложных переключений?
663. Кем утверждается список лиц, имеющих право контролировать выполнение переключений проводимых по программам?
664. Что из перечисленного определяет ход выполнения переключений?
665. Кем утверждается программа переключений, если ее выполнение



выходит за рамки одной организации?

666. Какими документами устанавливается порядок проведения повторяющихся переключений?

667. Какова периодичность пересмотра типовых программ переключений?

668. Когда вносятся изменения в мнемосхему тепловой сети?

669. Где должны храниться программы переключений?

### **Тема 16. Расследование технологических нарушений**

670. Кто несет персональную ответственность за технологические нарушения?

671. Какие организации, в соответствии с требованиями ПТЭТЭ, должны осуществлять расследование, учет, соблюдение порядка сообщений обо всех технологических нарушениях в работе тепловых энергоустановок?

672. Какая из перечисленных задач расследования, учета и анализа технологических нарушений направлена на выявление факторов, повлиявших на их возникновение?

673. Какие задачи должны быть решены при расследовании несчастных случаев на производстве, связанных с эксплуатацией тепловых энергоустановок?