

**ЗАПИТАННЯ ДО СЕМЕСТРОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ  
з дисципліни «Експлуатація і обслуговування машин в логістиці»**

1. Класифікація властивостей якості машин в логістичних системах.
2. Що таке експлуатаційні властивості машин? Дайте їм характеристику.
3. Що таке режими роботи машин і чим вони характеризуються?
4. Дати оцінку використання машин в часі.
5. Поясніть причини змін первинних параметрів.
6. Поясніть джерела змін первинних параметрів.
7. Назвіть причини втрати машинами працездатності.
8. Назвіть допустимі види пошкоджень деталей і сполучень.
9. Назвіть недопустимі види пошкоджень деталей і сполучень.
10. Як змінюються властивості та стан матеріалів, при виробництві.
11. Яке значення мають геометричні параметри поверхневого шару деталей, що труться?
12. Що таке наклеп і його вплив на зносостійкість?
13. Поясніть графічно класичну схему будови поверхневого шару деталей, що труться.
14. Поясніть роль оксидної плівки на тертя і швидкість зношування.
15. Поясніть основну концепцію тертя з позиції трибоніки (триботехніки).
16. Охарактеризуйте взаємодію тертьових поверхонь
17. Поясніть загальну класифікацію зношування.
18. Що таке механічне зношування?
19. Поясніть корозійно-механічне зношування і її різновид.
20. Що таке зношування при дії електричного струму?
21. Що таке втомлювальне зношування, циклічна довговічність?
22. Що таке зношування при фретинзі і фретинг - корозії?
23. Що таке кавітаційне зношування?
24. Поясніть види зношування при хімічній та молекулярній взаємодії поверхонь, що труться.
25. Покажіть на класичній кривій три періоди зношування деталей, що труться.
26. Поясніть графічно і аналітично вплив швидкості зношування на довговічність машин.
27. Поясніть терміни: випадкова подія, частота, частість, густина розподілу.
28. Що таке закон розподілу випадкової величини?
29. Що таке інтегральний та диференціальний закон розподілу, щільність розподілу?
30. Дати статистичні і імовірнісні характеристики варіаційного ряду.
31. Дати характеристику нормальному та логарифмічно-нормальному законам розподілу та їх застосуванню в теорії надійності.
32. Дати характеристику закону Вейбулла та його застосуванню в теорії надійності.
33. Дати характеристику експоненціальному закону розподілу та його застосуванню в теорії надійності.
34. Якими параметрами характеризуються основні закони розподілу?
35. Поняття про імовірнісно-статистичні моделі надійності та моделі відмов.
36. Організаційні принципи та основні вимоги до збору інформації про надійність машин.
37. Поняття про надійність машин.
38. Поясніть терміни: справний і несправний стан; відмова й граничний стан.
39. Загальна класифікація відмов.
40. Класифікація відмов з точки зору можливості управління ними.
41. Що таке поступова відмова?
42. Що таке раптова відмова?
43. Поясніть графічно, якими раптовими відмовами можна керувати, а якими не можна.
44. Поясніть формалізацію закону зміни вихідного параметра у часі.
45. Поясніть зв'язок між ступенем ушкодження і вихідними параметрами виробу.

46. Поясніть формування процесу втрати машиною працездатності.
47. Поясніть механізм формування відмов.
48. Поясніть загальну схему втрати машиною працездатності.
49. Що таке надійність взагалі та експлуатаційна надійність?
50. Що таке об'єкт, система, елемент системи?
51. Назвіть і поясніть властивості надійності.
52. Поясніть, що таке безвідмовність, довговічність, ремонтопридатність та збереженість.
53. Що таке одиничні та комплексні показники надійності?
54. Що таке параметричні і непараметричні методи оцінки показників надійності.
55. Назвіть, якими властивостями та показниками оцінюється ремонтовані і неремontовані об'єкти?
56. Поясніть, що таке ремонтований і неремontований, відновлювальний і невідновлювальний об'єкт.
57. Що таке ремонтопридатність? Якими показниками вона характеризується.
58. Поясніть що таке термін служби і ресурс.
59. Поясніть умови позначення планів спостережень (випробувань). Приклади.
60. Назвіть та поясніть шляхи і методи підвищення експлуатаційної надійності.
61. Поясніть графічно економічний аспект надійності.
62. Назвіть показники безвідмовності та дайте їм визначення.
63. Назвіть показники довговічності та дайте їм визначення.
64. Назвіть показники збереженості та дайте їм визначення.
65. Поясніть фізичну суть показників: інтенсивність відмови, інтенсивність відновлення.
66. Дайте характеристику показникам: імовірність безвідмовної роботи, імовірність відмови, середнє напрацювання до відмови, середнє напрацювання на відмову.
67. Що таке параметр потоку відмов?
68. Дайте визначення гамма-процентному ресурсу та гамма-процентному напрацюванню до відмови.
69. Назвіть комплексні показники надійності, поясніть їх призначення. Поясніть вплив конструкторсько-технологічних факторів на надійність.
70. Поясніть вплив дорожніх, природнокліматичних та транспортних умов на надійність та паливну економічність.
71. Поясніть вплив експлуатаційних матеріалів на зміну технічного стану.
72. Поясніть вплив технології виготовлення і капітального ремонту на експлуатаційну надійність машин.
73. Поясніть залежність витрати запасних частин від віку машини та напрацювання машини.
74. Поясніть залежність витрати запасних частин від наробітку після капітального і поточного ремонту.
75. Поясніть вплив теплового режиму двигуна і наявності сірки у паливі.
76. Коли і чому спрацювання двигуна більше при температурі вищій або нижчій за оптимальну?
77. Причини і наслідки підвищення температурного режиму.
78. Який вплив має сірка на зношування?
79. Причини і наслідки зниження теплового режиму.
80. Поясніть причини впливу системи очищення повітря на зношування деталей.
81. Що таке коефіцієнт очищення повітря і коефіцієнт пропуску повітреочишувача? Поясніть це аналітично.
82. Які фільтри краще і чому? Поясніть.
83. Поясніть вплив швидкісного режиму на швидкість зношування деталей двигуна.
84. Поясніть вплив навантажувального режиму на зношування деталей двигуна.
85. Поясніть вплив пускових режимів двигуна на зношування його деталей.
86. Поясніть аналітично і графічно можливість запуску двигуна від ступеню його зношення.
87. Поясніть графічно вплив потужності і частоти обертання колінчатого валу на витрату палива.

88. Поясніть залежність кількості оливи, яка подається насосом від його температури і частоти обертання колінчатого валу.
89. Що таке коефіцієнт надлишку повітря?
90. Що таке нормальна багата і бідна суміш?
91. Поясніть умови прийняття нових і капітально-відремонтованих машин.
92. Поясніть умови реєстрації та технічного засвідчення.
93. Поясніть технологію обкатування.
94. Засоби транспортування машин.
95. Поясніть вимоги транспортування гусеничних машин своїм ходом.
96. Поясніть вимоги до транспортування машин на колісному ході.
97. Що необхідно зробити перед транспортуванням машин?
98. Вимоги до транспортування машин по бездоріжжю.
99. Вимоги до транспортування машин біля ліній електропередач.
100. Вимоги до транспортування машин при буксируванні.
101. Загальні вимоги транспортування машин на причепах.
102. Вимоги до висоти, ширини, і довжини транспортних засобів.
103. Вимоги до транспортування машин по залізничній дорозі, повітряним і водним транспортом.
104. Види зберігання машин.
105. Вимоги до міжзмінного зберігання машин.
106. Вимоги до короткочасного зберігання машин.
107. Вимоги до довгочасного зберігання машин.
108. Які деталі повинні зніматися з машини при їх зберіганні?
109. Поясніть можливості покращення машин, що зберігаються.
110. Стратегії ТО і ремонтів. Система ТО і ремонтів та її складові.
111. Чому система підтримки машин в працездатному стані має назву ППР?
112. Структура та характеристика системи ППР. Назвіть види ТО і ремонтів, що входять в систему ППР.
113. Поясніть мету і задачі ТО і ремонту.
114. Поясніть позитивні і негативні сторони існуючої системи ППР „за наробітком”..
115. Поясніть основні положення системи ППР рухомого складу автомобільного транспорту.
116. Поясніть організаційні принципи, форми проведення та планування ТО і ремонтів, місце діагностики в системі ППР.
117. Розкажіть про методику розрахунку та складання річного та місячного план-графіків ТО і ремонтів.
118. Поясніть основні напрямки подальшого удосконалення системи ППР.
119. Що таке система ППР „за технічним станом”?
120. Поясніть позитивні і негативні сторони системи ППР „за технічним станом”.
121. Які ви знаєте види ремонтів будівельних машин , обладнання і їх вузлів ? Зміст кожного виду ремонту .
122. Які ви знаєте методи ремонту будівельних машин?
123. В чому сутність і недоліки незнеособленого методу ремонту ?
124. Сутність , переваги і недоліки агрегатного методу ремонту.
125. Сутність методу організації ремонту будівельних машин шляхом заміни ремонтних комплектів.
126. Як впливають технологічність конструкцій будівельних машин на вибір методу організації їх ремонту ?
127. Які ви знаєте типи ремонтних підприємств?

128. Які напрямки і перспективи розвитку ремонтно – експлуатаційної бази будівельної техніки ?
129. Поясніть особливості ТО і ремонтів машин взимку.
130. Що таке технічний огляд машин і сезонне обслуговування і їх взаємозв'язок ?
131. Обґрунтуйте методи обігріву машин при запуску ДВЗ.
132. Обґрунтуйте методи запуску ДВЗ без підігріву.
133. В чому полягають зовнішній догляд за машинами в процесі експлуатації?
134. Поясніть взаємозв'язок діагностування машин з ТО і ремонтом.
135. Поясніть види діагностування (номерне, поглиблене).
136. Поясніть організаційну службу діагностування і її місце в системі ППР.
137. Що таке інформативність діагностичних сигналів (параметрів)?
138. Поясніть основний закон діагностування.
139. Як знайти економічну доцільність і ефективність діагностування? (Поняття).
140. Поясніть класифікацію основних методів засобів діагностування.
141. Які сучасні стенди використовуються для діагностування будівельної техніки, автотранспортних засобів.
142. Що таке функціональне та тестове діагностування?
143. Що таке суб'єктивне діагностування і діагностування за структурними та діагностичними параметрами?
144. Поясніть принцип діагностування машин за змінами геометричних робочих параметрів.
145. Поясніть методи діагностування за параметрами робочих процесів.
146. Поясніть методи діагностування за концентрацією продуктів зношування в оливі.
147. Поясніть методи діагностування за складом відпрацьованих газів.
148. Поясніть методи діагностування за параметрами вібрації і шуму.
149. Назвіть мету і задачі керування технічним станом та надійністю машин.
150. Керуючі показники.
151. Сутність системи ППР „за технічним станом”.
152. Зв'язок між максимальними відхиленнями параметра і відмовою.
153. Напишіть і поясніть математичні моделі зміни параметрів в часі.
154. Від чого залежить точність апроксимації зміни параметра в часі.
155. Поняття про границі допустимого значення діагностичних параметрів.
156. Що таке граничні і допустимі параметри технічного стану машин?
157. Що таке прогнозування технічного стану машин?
158. Назвіть і поясніть види прогнозування.
159. Що таке залишковий ресурс?
160. Поясніть сутність середньостатистичного методу прогнозування.
161. Поясніть сутність прогнозування технічного стану машин по реалізації зміни параметрів.
162. Поясніть сутність середнього залишкового ресурсу і коли він визначається.
163. Поясніть сутність оптимального залишкового ресурсу і коли він визначається.
164. Поясніть сутність економічно-доцільного залишкового ресурсу і коли він визначається.
165. Що таке залишковий ресурс з заданою довірчою імовірністю і коли він використовується?
166. Поясніть графічно і аналітично визначення середнього залишкового ресурсу, коли відомо напрацювання об'єкта з початку експлуатації.
167. Поясніть графічно і аналітично визначення середнього залишкового ресурсу, коли невідомо напрацювання об'єкта з початку експлуатації.
168. Поясніть формули для визначення оптимального і економічно-доцільного залишкового ресурсу.
169. Поясніть залежності для визначення залишкового ресурсу з заданою довірчою імовірністю.

170. Поясніть основні положення економіко-математичних методів при плануванні ТО і ремонтів..
171. Поясніть недатки та переваги формул детермінованого методу планування ТО і ремонтів.
172. Поясніть основні положення та можливості імовірнісного методу розрахунку потреби ТО і ремонтів.
173. Поясніть основні методи теорії масового обслуговування.
174. Поясніть на прикладі основні положення розімкненої і замкненої системи масового обслуговування.
175. Поясніть основні положення та методи розрахунку постів (ліній) ТО.
176. Що таке поточний ремонт і методи його виконання?
177. Поясніть існуючу організацію і проведення поточного ремонту.
178. Поясніть на прикладі методу раціонального використання запасних частин.
179. Поясніть формулу для розрахунку потреби в складальних одиницях детермінованим методом.
180. Поясніть основні положення оптимізації запасних частин.
181. Що являють собою бензини та вимоги до них?
182. Що таке карбюраційні властивості і якими показниками вони оцінюються?
183. Поняття про випаровуваність і якими стандартними показниками вони оцінюються? Вплив фракційного складу.
184. Поняття про низькотемпературні властивості бензинів. Що таке обмерзання карбюратора? Причини.
185. Поняття про коефіцієнт надлишку повітря. Що таке “багаті” та “бідні” суміші?
186. Поняття про теплоту згоряння. Фактори, які впливають на швидкість згоряння.
187. Поняття про детонацію та розжарювальне запалення.
188. Що називається антидетонаційною стійкістю?
189. Антидетонатори. Способи підвищення октанового числа. Етиловані бензини.
190. Поняття про стабільність палив і від чого вона залежить?
191. Поняття про кислотність та смоли. Що таке індукційний період.
192. Вплив мінеральних і органічних кислот на якість бензинів.
193. Вплив сірчаних та сірчистих сполук і їх допустима кількість в бензині?
194. Асортимент і маркування бензинів. Поясніть нову індексацію бензинів.
195. Що таке нестандартні бензини та вимоги до їх використання?
196. Поняття про дизельні палива та головні вимоги, що постають перед ними.
197. Головні властивості дизельних палив та їх вплив на роботу дизелів.
198. Особливості згоряння дизельних палив у відмінності від бензину.
199. Поняття про затримку самозаймання та жорсткість роботи двигуна.
200. Наявність сірки та її вплив на якість палива.
201. Маркування та асортимент дизельних палив.
202. Поняття про “цетанове число”, способи підвищення цетанового числа.
203. Методи оцінки якості бензинів та дизельного палива.
204. Поняття про дистильатні і залишкові оливи.
205. Основні вимоги до якості олив. Властивості олив.
206. Поняття про змащувальні властивості олив.
207. Що таке в’язкісно-температурна характеристика олив?

208. Чим відрізняються згущені оливи від звичайних?
209. Поняття про миючі і диспергуючі властивості оливо.
210. Захисні і корозійні властивості оливо.
211. Основні присадки до оливо і їх призначення.
212. Класифікація і індексація моторних оливо.
213. Асортимент моторних оливо.
214. Класифікація і індексація закордонних моторних оливо.
215. Взаємозамінність вітчизняних і закордонних оливо.
216. Призначення і умови роботи трансмісійних оливо.
217. Вимоги до якості трансмісійних оливо.
218. Нормовані показники трансмісійних оливо.
219. Чому трансмісійні оливи більш в'язкі ніж моторні?
220. В чому складається особливість змащувальних оливо?
221. Маркування асортименту трансмісійних оливо.
222. Принцип класифікації і індексації трансмісійних оливо.
223. Класифікація закордонних оливо.
224. Методи оцінки якісних показників моторних та трансмісійних оливо.
225. Вимоги до оливо, які використовуються в якості робочих рідин. Основні властивості робочих рідин.
226. Асортимент і використання робочих рідин. Якими оливами їх можна замінити?
227. Індексація, асортимент та використання гальмівних рідин.
228. Рідина для амортизаторів та їх маркування.
229. Рідина для кремових управлінь.
230. Рідина для гідросистеми бульдозерів.
231. Пускові рідини, їх призначення, маркування та область використання.
232. Що таке жорсткість води і чим вона визначається.
233. Способи пом'якшення жорсткої води.
234. Асортимент та маркування антифризів. Їх переваги та недоліки.
235. Поняття про водостійкість та випаровування.
236. Поняття про температуру крапання та границю міцності.
237. Поняття про пенетрацію та колоїдну стабільність.
238. Поняття про механічну та хімічну стабільність.
239. Захисні (консерваційні) властивості пластичних мастил.
240. Загальна класифікація та індексація пластичних мастил за старою індексацією.
241. Кальцієві мастила та область їх використання.
242. Натрієві мастила та область їх використання.
243. Багатоцільові мастила та область їх використання.
244. Термостійкість мастила.
245. Консерваційні, захисні, ущільнювальні та канатні мастила їх використання.
246. Нова індексація пластичних мастил та область їх використання.
247. Маркування пластичних мастил за ГОСТ 23258-78. Приклади.
248. Поняття про тверді пластичні матеріали і область їх використання.
249. Методи оцінки якості пластичних мастил та технічних рідин.
250. Методика та загальний алгоритм розрахунку виробничої бази технічного сервісу машин.
251. Поясніть методику розрахунку річного режиму роботи парку машин.

252. Як розраховується річна потреба ТО і ремонтів парку будівельних машин.
253. Принципи розподілу сумарної трудомісткості по виробничим приміщенням.
254. Методика розрахунку робочого фонду виробничого персоналу та обладнання..
255. Основні вимоги до планувального та компоновочного рішення виробничого корпусу та його складових.
256. Які ви знаєте методи і способи відновлення зношених деталей будівельних машин?