

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI

**“TASDIQLAYMAN”
Qo‘qon davlat universiteti
rektori D.Sh.Xodjaeva
2026-yil 6-mart**

**60720600 – MATERIALSHUNOSLIK VA YANGI MATERIALLAR
TEXNOLOGIYASI (TARMOQLAR BO‘YICHA) SIRTQI TA’LIM
YO‘NALISHI TALABALARI UCHUN YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYA
SINOVLARI DASTURI VA BAHOLASH MEZONI**

Bilim sohasi:	700000 - Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari.
Ta’lim sohasi:	720000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohasi
Ta’lim yo‘nalishi:	60720600 - Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari (tarmoqlar bo‘yicha) sirtqi

QO‘QON- 2026

Ushbu dasturda 60720600 - Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari (tarmoqlar bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun "Qizdirish qurilmalari", "Mexanika (NM, MQ, MMN, MD)", "Yangi materiallar texnologiyasi" fanlari fanning mazmuni, fanlari bo'yicha Davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi, baholash mezonlari, savollari va o'quv adabiyotlari hamda elektron ta'lim resurslari ro'yxati keltirilgan.

Tuzuvchilar:	R.O'.Siddiqov	Qo'qon davlat universiteti Muhandislik texnologiyalari kafedrası mudiri, t.f.d., dotsent
	B.T.Xaminov	Qo'qon davlat universiteti Muhandislik texnologiyalari kafedrası t.f.d., dotsent
	S.A.Muxtorov	Qo'qon davlat universiteti Muhandislik texnologiyalari kafedrası katta o'qituvchisi t.f.d.
	Z.D.Abdullayev	Qo'qon davlat universiteti Muhandislik texnologiyalari kafedrası v.v.b., dotsent
	Sh.R.Tuybozorov	Qo'qon davlat universiteti Muhandislik texnologiyalari kafedrası assistent o'qituvchisi
	S.Sh.Rahmonov	Qo'qon davlat universiteti Muhandislik texnologiyalari kafedrası assistent o'qituvchisi

Taqrizchilar:

	B.M.Tojiboyev	Andijon davlat universiteti dotsenti t.f.d.
	Sh.E.Raximov	FDTU Mashinasozlik texnologiyasi va avtomatlashtirish kafedrası katta o'qituvchisi, t.f.n.
	F.Z.Imomov	"Indorama Kokand tekstil" MChJ XK injiner texnolog
	N.Sh.Sharipov	"Indorama Kokand tekstil" MChJ XK injiner texnolog
	Q.M.Meliboyev	"Indorama Kokand fertilizerf and chemikals" OSF sexi mexanik

Qo'qon davlat universiteti Kengashining 2026-yil 6-mart 7-sonli qarori bilan tasdiqlangan.

Qizdirish qurilmalari fanining mazmuni

“Qizdirish qurilmalari” fani kimyo, materialshunoslik, energetika va sanoat texnologiyalari sohalarida qo‘llaniladigan issiqlik manbalari va qizdirish vositalarining tuzilishi, ishlash prinsipi hamda qo‘llanish sohalarini o‘rganishga qaratilgan. Fan davomida gazli, elektr va suyuq yoqilg‘ili qizdirish qurilmalari, laboratoriya va sanoat pechlari, quritish shkaflari, suv, moy va qum hammomlari, mufel pechlar va boshqa issiqlik qurilmalarining konstruktiv xususiyatlari yoritiladi.

Mazkur fan anorganik va organik kimyo fanlari bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, kimyoviy jarayonlarni olib borishda qizdirish qurilmalarining roli, haroratni boshqarish usullari, issiqlik almashinuvi jarayonlari va energiya samaradorligi masalalarini qamrab oladi. Talabalarda laboratoriya va sanoat sharoitida qizdirish qurilmalaridan to‘g‘ri va xavfsiz foydalanish, issiqlik rejimlarini tanlash, tajriba va texnologik jarayonlarni olib borish bo‘yicha amaliy ko‘nikma va malakalar shakllantiriladi.

Fan o‘quvchilarni ishlab chiqarish jarayonlariga tayyorlash, texnologik tafakkurni rivojlantirish, mehnat madaniyati va texnika xavfsizligi qoidalariga rioya etish ko‘nikmalarini mustahkamlash hamda ularni kimyo sanoati, neft-gaz, energetika va materiallar texnologiyasi sohalariga kasbiy yo‘naltirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Qizdirish qurilmalari fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining asosiy savollari.

1. Le-Shatelye qonuni?
2. Minimal alangalanish chegarasi?
3. Maksimal alangalanish chegarasi?
4. Rekuperativ pechning asosiy vazifasi?
5. Davriy pechlarda?
6. Uzluksiz pechlarda?
7. Yonilg‘ining solishtirma sarfi?
8. Konveksiya koeffitsienti ortishi?
9. Issiqlik balansi tenglamasi?
10. Bernulli tenglamasi?
11. To‘liq yonishda?
12. Havo koeffitsienti $n = 1$ bo‘lsa?
13. Qattiq yonilg‘ining kul miqdori?
14. Gaz bosimi oshsa?
15. Issiqlik o‘tkazuvchanlik?
16. Gaz harorati ortishi?
17. Pech samaradorligi yuqori bo‘lishi uchun?
18. Gaz tarkibida inert gazlar ko‘paysa?
19. Yonish jarayoni samaradorligi?
20. Qizdirish qurilmalari tasnifi?
21. Amaliy havo miqdori nazariy miqdordan kam bo‘lsa ($n < 1$)?
22. Amaliy havo miqdori nazariy miqdordan ortiq bo‘lsa ($n > 1$)?
23. Yonilg‘ining quyi issiqlik qiymati?
24. Yonilg‘ining yuqori issiqlik qiymati?
25. Issiqlik balansi tuzilganda?
26. Pechda issiqlik yo‘qotishlari ortsa?
27. Gaz tezligi ortishi?
28. Gaz harorati oshishi?
29. Metall yuzasi harorati gaz haroratidan past bo‘lsa?
30. Metall yuzasi harorati gaz haroratidan yuqori bo‘lsa?
31. Ideal gaz tenglamasida harorat ortsa (bosim o‘zgarmasa)?

32. Bosim ortsa (harorat o'zgarmasa)?
33. Pech samaradorligi yuqori bo'lishi uchun?
34. Rekuperatsiya jarayonida?
35. Davriy pechlarda?
36. Uzluksiz pechlarda?
37. Ortiqcha havo ko'p berilganda?
38. To'liq yonish sharoitida?
39. Gaz tarkibida azotning ko'pligi?
40. Metallni bir tekis qizdirish uchun?
41. Chiqindi gaz harorati yuqori bo'lsa?
42. Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti katta bo'lsa?
43. Pechda optimal yonish sharti?
44. Issiqlik oqimi ortishi?
45. Metall qalinligi ortsa?
46. Gaz oqimi turbulensiyaga o'tsa?
47. Pech ichidagi issiqlik almashinuvi?
48. Gaz bosimi ortishi?
49. Metall yuzasi silliq bo'lsa?
50. Pechning yuqori samaradorligi?
51. To'liq yonish sharoitida havo miqdori?
52. Yonish harorati maksimal bo'lishi uchun?
53. Yonish mahsulotlarining yuqori harorati?
54. Issiqlik almashinuvi intensivligi?
55. Gaz tezligi ortishi konveksiyaga?
56. Metallning ichki qismi yuzaga nisbatan sekinroq qizishining sababi?
57. Issiqlik o'tkazuvchanlik yuqori bo'lgan material?
58. Metall yuzasida ortiqcha qizish?
59. Gazning zichligi harorat oshganda?
60. Ideal gaz tenglamasiga ko'ra, bosim oshsa ($V=\text{const}$)?
61. Yonish samaradorligi yuqori bo'lishi uchun?
62. Rekuperatsiya natijasida?
63. Issiqlik yo'qotishlari kamaytirilsa?
64. Gaz oqimi laminar bo'lsa?
65. Turbulent oqim?
66. Metall qalinligi ortishi?
67. Chiqindi gazning past harorati?
68. Yonilg'i tarkibida inert gazlar ko'payganda?
69. Qizdirish jarayonida optimal rejim?
70. Issiqlik oqimi yo'nalishi?
71. Yonish jarayonida kislorod yetishmasa?
72. Metall yuzasining qorayishi?
73. Pech ichidagi harorat bir tekis bo'lmasa?
74. Havo miqdori haddan tashqari kam bo'lsa?
75. Gaz harorati ortishi nurlanishga?
76. Issiqlik balansida yo'qotishlar ortsa?
77. Metall tez qizdirilsa?
78. Pechda optimal energiya foydalanish?
79. Yonish jarayonida kislorod miqdori nazariy qiymatdan biroz ortiq bo'lsa?
80. Gaz aralashmasida yonuvchi komponent kamayganda?
81. Metallning issiqlik sig'imi katta bo'lsa?
82. Pech ichida harorat zonolari mavjud bo'lsa?

83. Gaz bosimi oshganda ($T=\text{const}$)?
84. Metall yuzasiga tushayotgan issiqlik oqimi kamayganda?
85. Yonish jarayonida CO miqdorining ortishi?
86. Chiqindi gaz hajmi ortishi?
87. Metallning yuzaki qizishi ichki qizishdan tezroq bo'lsa?
88. Gaz tarkibida namlik ortishi?
89. Metallni tez sovutish?
90. Gaz aralashmasida kislorod kamayganda?
91. Issiqlik oqimi metall qalinligi ortganda?
92. Pech devorlari issiqlikni yaxshi o'tkazsa?
93. Metall yuzasining emissiya koeffitsienti katta bo'lsa?
94. Gaz harakati sekinlashganda?
95. Issiqlik yo'qotishlarining asosiy sababi?
96. Metall ichki harorati tashqi haroratga yaqinlashganda?
97. Pech ichidagi gaz tarkibi bir xil bo'lmasa?
98. Metallning issiqlik o'tkazuvchanligi past bo'lsa?
99. Gazning kengayishi?
100. Metallning bir tekis qizishi?
101. Gaz tarkibida CO_2 ko'pligi?
102. Pechda issiqlik tarqalish tezligi?
103. Issiqlik muvozanati buzilsa?
104. Yonilg'i sifatining pastligi?
105. Metall sirtining ifloslanishi?
106. Gazning issiqlik sig'imi katta bo'lsa?
107. Metallning issiqlik kengayishi?
108. Pechda optimal boshqaruv?
109. Yonilg'i tarkibida kul miqdori ortganda?
110. Metallning qizish tezligi eng ko'p nimaga bog'liq?
111. Gaz tarkibida ortiqcha kislorod aniqlansa?
112. Metallning ichki qismida harorat sekin oshsa?
113. Gaz aralashmasida vodorod miqdori ortsa?
114. Pech devorlarining yaxshi izolyatsiyalanganligi?
115. Gaz tarkibidagi CO kamayishi?
116. Metallni sekin qizdirish?
117. Gazning issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori bo'lsa?
118. Yonish kamerasida aralashish yetarli bo'lmasa?
119. Metallning yuqori issiqlik sig'imi?
120. Gaz aralashmasida metan ulushi ortsa?
121. Issiqlik tarqalishi barqaror rejimga o'tganda?
122. Metall yuzasining qo'pol bo'lishi?
123. Gazning issiqlik sig'imi ortishi?
124. Yonilg'ining namligi ortishi?
125. Pech ichidagi bosim barqaror bo'lmasa?
126. Metallni yuqori tezlikda qizdirish?
127. Gaz tarkibidagi azotning ortishi?
128. Metall qizishi davomida?
129. Issiqlik uzatish jarayonida vaqt omili?
130. Pechning issiqlik sig'imi katta bo'lsa?
131. Yonish mahsulotlarining tez chiqarib yuborilishi?
132. Metallning qalinligi kichik bo'lsa?
133. Pechda haroratni nazorat qilish?

134. Gaz tarkibida yonuvchi modda kamayganda?
135. Metall yuzasining haroratga sezgirligi?
136. Pech ichida haroratning ortiqcha ko'tarilishi?
137. Gaz aralashmasida optimal nisbat?
138. Qizdirish jarayonining barqarorligi?
139. Yonish jarayonida aralashma bir jinsli bo'lmasa?
140. Gazning dinamik bosimi ortishi?
141. Pech ichida issiqlikning qayta aylanishi?
142. Metallning issiqlik diffuziyasi katta bo'lsa?
143. Gaz aralashmasining stexiometrik nisbati?
144. Issiqlik oqimi vaqt o'tishi bilan kamayishi?
145. Metallni qizdirishda issiqlik zarbasi?
146. Gazning molekulyar massasi ortganda?
147. Pech ichida oqim yo'nalishi o'zgarsa?
148. Metall yuzasining oksidlanishi?
149. Gazning kinematik yopishqoqligi ortishi?
150. Metallning yuqori haroratdagi mustahkamligi?
151. Gazning issiqlik kengayishi?
152. Pech ichidagi issiqlik inertsiyasi?
153. Metallning issiqlik deformatsiyasi?
154. Gaz tarkibida yonuvchi komponentning kamayishi?
155. Issiqlik oqimi doimiy bo'lganda?
156. Pech ichida gazning aylanishi?
157. Metallning issiqlik zarbaga chidamliligi?
158. Gaz tarkibida karbonat angidrid ortishi?
159. Pech ichidagi issiqlik oqimining yo'nalishi?
160. Metallning issiqlik barqarorligi?
161. Gaz aralashmasida issiqlik almashinuvi samaradorligi?
162. Metallning issiqlik o'tkazish qarshiligi ortsa?
163. Pech ichidagi aralashma harakati sust bo'lsa?
164. Gazning adiabatik kengayishi?
165. Metallning yuqori haroratda yumshashi?
166. Pechdagi optimal tortish (tyaga)?
167. Gaz tarkibidagi suv bug'ining ortishi?
168. Qizdirish jarayonining nazorati?
169. Yonish zonasida kislorodning notekis taqsimlanishi?
170. Metallning qizish tezligi vaqt o'tishi bilan kamayishi?
171. Gaz oqimi yo'nalishining metallga nisbatan parallel bo'lishi?
172. Metallning yuqori haroratda oksidlanish tezligi ortishi?
173. Pech ichidagi gazning aylanish tezligi ortishi?
174. Metall yuzasida haroratning keskin o'zgarishi?
175. Gaz tarkibida kislorod ortiqcha bo'lsa?
176. Metallning issiqlik inertsiyasi katta bo'lsa?
177. Pech ichidagi gazning zichligi kamayishi?
178. Metallning yuqori haroratda o'lcham barqarorligi?
179. Gazning tez sovishi?
180. Pechda issiqlik oqimining kamayishi?
181. Yonish kamerasida aralashmaning haddan tashqari sovishi?
182. Metallning issiqlik kengayishi cheklanganda?
183. Gazning yuqori tezlikda chiqarilishi?
184. Metall yuzasining qorayishi?

185. Pech ichida issiqlik oqimining notekisligi?
186. Gaz aralashmasida inert komponent ortishi?
187. Metallning issiqlik chidamliligi?
188. Pech ichidagi bosimning pasayishi?
189. Metallning tez qizishi va tez sovishi?
190. Gaz tarkibida kislorod yetishmasligi?
191. Metallning yuqori haroratda oksidlanish qatlamining qalinlashishi?
192. Pech ichida gaz aralashmasining bir tekis tarqalishi?
193. Metallning issiqlik sig'imi harorat oshishi bilan?
194. Gazning yuqori haroratda zichligi?
195. Metall yuzasida haroratning ortiqcha ko'tarilishi?
196. Pech ichidagi issiqlik oqimi va vaqt?
197. Gazning tez kengayishi?
198. Qizdirish jarayonining energiya samaradorligi?
199. Pechga berilayotgan yonilg'i bosimi pasayganda?
200. Gaz aralashmasida komponentlar diffuziyasi sust bo'lsa?

Qizdirish qurilmalari fanidan o'quv adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati, asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

№	Muallif	Adabiyot nomi	Adabiyot turi	Nashr yili	Adabiyotning ARM dagi shifri	Adabiyotning ARM dagi inventar raqami	ARM dagi soni
1	Berdiev D.M.	«Qizdirish qurilmalari»	o'quv qo'llanma	Toshkent: ToshDTU, 2010	24. 1Ya73 P 21	U-5679	15 ta
2	В.А.Ульянов, В.Н.Гущин, Е.А.Черныщов	Нагрев и нагревательные устройства	o'quv qo'llanma	М.: Издательской центр "Академия", 2010	24. 1Ya73 A 98	U-5930	4 ta
3	Nabiev A	Materiallar qarshiligi	Darslik	Toshkent Yangi asr avlodi 2008	24. 1Ya73 T 71	U-4780	12 ta
4	Тымчака В.М. и др	Расчет нагревательных и термических печей	Ma'lumotnoma	М.: Metallurgiya 1983	24. 1Ya73 Q 53	U-5430	2 ta

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Теплотехнические расчеты металлургических печей. Телегина А.С. М.:Металлургия. 1982-380 с
2. Технология термических обработки металлов и проектирование термических цехов. Учебник для вузов. Соколов К.Н., Коротич И.К. М.:Металлургия. 1988-384 с

Elektron ta'lim resurslari:

1. www. kspi.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz

Mexanika (NM, MQ, MMN, MD) fanining mazmuni

Mexanika fanlar majmuasi nazariy mexanika (NM), materiallar qarshiligi (MQ), mashina va mexanizmlar nazariyasi (MMN) hamda mashina detallari (MD) fanlarini o'z ichiga olgan bo'lib, muhandislik ta'limining asosiy fundamental yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu fanlar majmuasi mashina va mexanizmlarning harakati, kuchlar ta'siri ostidagi holati, deformatsiyalanishi, mustahkamligi va uzoq muddatli ishonchli ishlash qonuniyatlarini o'rganishga qaratilgan.

Nazariy mexanika fanida moddiy nuqta va qattiq jismlarning statikasi, kinematikasi va dinamikasi asoslari, kuchlar sistemasi, muvozanat shartlari, harakat tenglamalari va energiya qonunlari yoritiladi. Bu bilimlar mexanik tizimlarni matematik modellashtirish va texnik masalalarni tahlil qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Materiallar qarshiligi fanida mashina va inshoot elementlarining kuchlanish-deformatsiyalanish holati, cho'zilish, siqilish, egilish, buralish, qirqilish kabi yuklanish turlari, mustahkamlik, qattiqlik va barqarorlik masalalari o'rganiladi. Fan mashina detallarini loyihalashda xavfsizlik zaxirasini aniqlash va material tanlash ko'nikmalarini shakllantiradi.

Mashina va mexanizmlar nazariyasi fanida mexanizmlarning tuzilishi, kinematik va dinamik tahlili, harakat uzatish mexanizmlari, uzatmalar, muvozanatlash va tebranish masalalari yoritiladi. Bu fan mashina tizimlarining ishlash samaradorligini oshirish va konstruktiv yechimlarni asoslashga xizmat qiladi.

Mashina detallari fanida vallar, o'qlar, podshipniklar, tishli uzatmalar, muftalar, prujinalar va biriktirish elementlarining konstruksiyasi, hisoblash usullari va ishlash sharoitlari o'rganiladi. Fan mashinalarni loyihalash, yig'ish va ekspluatatsiya qilish jarayonlarida zarur bo'lgan amaliy muhandislik ko'nikmalarini shakllantiradi.

Mexanika fanlar majmuasi talabalarda muhandislik tafakkurini rivojlantirish, texnik tizimlarni tahlil qilish va loyihalash malakalarini shakllantirish, ishlab chiqarish jarayonlarida ishonchli va xavfsiz texnik yechimlar qabul qilishga tayyorlashda muhim ahamiyatga ega.

Mexanika (NM, MQ, MMN, MD) fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining asosiy savollari

1. Qanday deformatsiya elastik deformatsiya deb ataladi?
2. Sterjen deb nimaga aytiladi? Sterjen bu –
3. Kesimning ma'lum nuqtasidagi kuchlanish nima? Kuchlanish bu –
4. Qanday kuchlanish normal (σ) kuchlanish deyiladi?
5. Qanday kuchlanish urinma (τ) kuchlanish deyiladi?
6. Materialning elastiklik modulini mexanik ma'nosi nimadan iborat?
7. Balka ko'ndalang kesimidagi neytral o'q deb nimaga aytiladi?
8. Balkani neytral qatlami deb qanday qatlamni aytiladi?
9. Egilishdagi urinma kuchlanish qanday zo'riqish kuchiga bog'liq?
10. Balkaning xavfli kesimi deb qanday kesimga aytiladi?
11. Materiallar qarshiligi xisoblarida nechta turdagi tayanchlardan foydalaniladi?
12. Balka kesimining qaysi nuqtasida $\sigma = 0$, $\tau = \tau_{\max}$, bo'ladi?
13. Bir o'qli cho'zilishda qaysi kuchlanish hosil bo'ladi?
14. Deformatsiyaning o'lchovsiz kattaligi –
15. Qattiq jism deb nimaga aytiladi?
16. Egilishda asosiy kuchlanish turi –
17. Mustahkamlik sharti nimani ta'minlaydi?
18. Ruxsat etilgan kuchlanish nima?
19. Qaysi deformatsiya qaytuvchan?
20. Cho'zilish diagrammasida birinchi to'g'ri chiziqli qism nimani bildiradi?

21. Puasson koeffitsiyenti nimani ifodalaydi?
22. Hajmiy deformatsiya nimaga bog'liq?
23. Qaysi kuchlanish hajmiy hisoblanadi?
24. Materiallar qarshiligi fanining asosiy vazifasi –
25. Bir o'qli cho'zilishda kuchlanish teng taqsimlanadi, agar:
26. Egilishda neytral qatlamda kuchlanish:
27. Qarshilik momenti nimaga bog'liq?
28. Qaysi kesim egilishga eng chidamli?
29. Buralishda qaysi kuchlanish hosil bo'ladi?
30. Burilishda maksimal kuchlanish qayerda bo'ladi?
31. Qattiqlik sharti nimani cheklaydi?
32. Egilishdagi egri chiziq nima deyiladi?
33. To'liq hajmiy kuchlanish holatida nechta normal kuchlanish mavjud?
34. Asosiy kuchlanishlar soni nechta?
35. Mor aylanasidan nima aniqlanadi?
36. Plastik deformatsiya qachon boshlanadi?
37. Chiziqli elastiklik nazariyasi qaysi farazga asoslanadi?
38. Qaysi kuchlanish kesim yuzasiga parallel?
39. Qaysi material mo'rt hisoblanadi?
40. Mo'rt materiallarda qaysi hisob asosiy?
41. Plastik materiallar uchun qaysi mezon muhim?
42. Qaysi kuchlanishlar jufti burilash hosil qiladi?
43. To'g'ri sterjen deb nimaga aytiladi?
44. Hisobiy uzunlik qaysi omilga bog'liq?
45. Uzoq muddatli yuklama nimaga olib keladi?
46. Charchash buzilishi qaysi yuklama ostida yuz beradi?
47. Materiallar qarshiligi fanida asosiy hisob turlari:
48. Sterjen deb nimaga aytiladi?
49. Kuchlarning muvozanat sharti nechta tenglamadan iborat?
50. Materiallar qarshiligida qaysi kuch ichki kuch hisoblanadi?
51. Ichki kuchlar qanday usul bilan aniqlanadi?
52. Normal kuch N nimani ifodalaydi?
53. Kesuvchi kuch Q qaysi yo'nalishda ta'sir qiladi?
54. Statik yuklama bu –
55. Dinamik yuklama xususiyati:
56. Materialning mustahkamligi nimaga bog'liq?
57. Ruxsat etilgan kuchlanish nimadan aniqlanadi?
58. Zahiraviy koeffitsiyent har doim:
59. Qattiqlik nimani ifodalaydi?
60. Yassi egilishda nechta kuchlanish komponenti asosiy hisoblanadi?
61. Neytral o'q qayerdan o'tadi?
62. Egilishda cho'ziluvchi tolalar qayerda joylashadi?
63. Egilishda siqiluvchi tolalar qayerda bo'ladi?
64. Burilishda maksimal kuchlanish qayerda?
65. Siljish deformatsiyasi qaysi kuchlanish bilan bog'liq?
66. Qaysi deformatsiya turida hajm deyarli o'zgarmaydi?
67. Materialning izotrop bo'lishi nimani anglatadi?
68. Anizotrop materialga misol:
69. Uzun sterjen uchun asosiy hisob:
70. Kuch ta'sir chizig'i sterjen o'qi bilan ustma-ust tushsa, nima yuz beradi?
71. Qaysi holatda egilish momenti nol bo'ladi?

72. Konsol sterjen nechta tayanchga ega?
73. Ikki tayanchli sterjen qanday ataladi?
74. Kuch diagrammasi nimani ko'rsatadi?
75. Qaysi diagramma uzluksiz bo'ladi?
76. Kuchlanish konsentratsiyasi nimada yuz beradi?
77. Haqiqiy kuchlanish nimani hisobga oladi?
78. Nominal kuchlanish qanday aniqlanadi?
79. Elastik energiya nimaga bog'liq?
80. Qaysi material eng katta elastiklik moduliga ega?
81. O'qdan tashqari yuklangan sterjenda nima hosil bo'ladi?
82. Egilish radiusi nimani ifodalaydi?
83. Qaysi hisob konstruksiyaning egilmasligini ta'minlaydi?
84. Turg'unlik hisobi qachon muhim?
85. Eyler formulasi qaysi hodisaga tegishli?
86. Kritik kuch nimani bildiradi?
87. Siqilish hodisasi asosan qaysi yuklama ostida yuz beradi?
88. Inertsiya momenti qaysi kattalik?
89. Inertsiya momenti qaysi o'qqa nisbatan olinadi?
90. Eng kichik inertsiya momentiga ega o'q qanday ataladi?
91. Siqilish avvalo qaysi o'q bo'yicha sodir bo'ladi?
92. Qaysi holatda kritik kuch eng katta bo'ladi?
93. Egilish va burilish bir vaqtda bo'lsa, bu holat qanday ataladi?
94. Murakkab qarshilikda hisob nimaga asoslanadi?
95. Qaysi mezon mo'rt materiallar uchun qo'llanadi?
96. Qaysi mezon plastik materiallar uchun mos?
97. Von-Mizes mezoni nimani solishtiradi?
98. Uch o'qli kuchlanish holatida nechta asosiy kuchlanish mavjud?
99. Asosiy kuchlanishlar orasida kesuvchi kuchlanish:
100. Qaysi holat hajmiy kuchlanish holati?
101. Hidrostatik bosimda shakl qanday o'zgaradi?
102. Hajmiy kuchlanish nimaga olib keladi?
103. Elastiklik modullari orasidagi bog'lanish nimaga bog'liq?
104. Harorat o'zgarishi nimaga olib keladi?
105. Termik kuchlanish qachon hosil bo'ladi?
106. Issiqlik ta'siridagi deformatsiya nimaga bog'liq?
107. Charchash mustahkamligi nimani bildiradi?
108. Cheksiz chidamlilik chegarasi asosan qaysi materialda mavjud?
109. Konsentratsiya koeffitsiyenti nimani ko'rsatadi?
110. Teshikli plastinada kuchlanish qayerda katta bo'ladi?
111. Qaysi holatda superpozitsiya prinsipi amal qiladi?
112. Toza burilish nimani anglatadi?
113. Valning asosiy vazifasi:
114. Val dizaynida qaysi hisob muhimroq?
115. Qaysi kesim burilishga eng chidamli?
116. Yassi egilish deganda nima tushuniladi?
117. Qaysi holatda sterjen fazoviy yuklanadi?
118. Qattiqlikni oshirish uchun nima qilinadi?
119. Mustahkamlikni oshirishning eng samarali yo'li:
120. Qaysi yuklama eng xavfli hisoblanadi?
121. Mexanizmni kinematik analizi nechta usul bilan bajarilishi mumkin?
122. Mexanizmni kinematik analizida kuch e'tiborga olinadimi?

123. Kinematik analizda burchak tezlik va burchak tezlanishlar topiladimi?
124. Kinematik tekshirishda ayrim nuqtalarni tezlik va tezlanishlari topiladimi?
125. Harakatdagi mexanizm kinematik juftlaridagi qo'shimcha (dinamik) bosim qaysi kuchlar ta'sirida paydo buladi?
126. Tekis mexanizmning kinetostatik tadqiqotini qaysi zvenodan boshlanadi?
127. Harakatdagi mexanizm kinematik juftlaridagi qo'shimcha (dinamik) bosim qaysi kuchlar ta'sirida paydo buladi va inersiya kuchi qanday yo'naltiriladi?
128. Tekis mexanizmni kinetostatik tadqiqot qilishda N.Ye. Jukovskiyning qattiq richag xaqidagi teoremasi nima maqsadda qo'llaniladi?
129. Mashina harkatida nechta davr bor?
130. Tekis mexanizmni kinetostatik tekshirishdan maqsad nima?
131. Tishli mexanizmlar nima uchun xizmat qiladi?
132. Kulachok deb nimaga ataladi?
133. Kulachokli mexanizm nechta qo'zg'aluvchan zvenodan iborat.
134. Kulachokli mexanizmlarni kinematik tekshirish necha usul bilan bajarish mumkin?
135. Kulachokli mexanizmnda uzoklashish fazasi nimani bildiradi?
136. Mexanizmni kinematik analizini planlar usulida aniqlash qaysi metodga kiradi.
137. Kinematik juftda boglanish sharti va erkinlik darajasi yigindisi nimaga teng?
138. Assur guruxlari asosida mexanizm qanday xosil bo'ladi?
139. Mexanizmni sinf va tartibi qanday aniqlanadi?
140. Assur guruxi sinf va tartibini aniqlang.
141. Mexanizmni kinematik analizini kinematik diagrammalar yordamida yechish kaysi usuldir?
142. Mexanizm zvenolarini inersiya kuchlari qanday yo'naltiriladi?
143. Planetar mexanizmlar deb qanday mexanizmlarga aytiladi?
144. Tezlik godografi nima uchun quriladi?
145. Kulachokli mexanizmlarda aylanma harakat ilgarilama qaytma harakatga necha xil usul bilan o'zgartiriladi?
146. Fazoviy mexanizmlar harakati:
147. Kinematik sxemada bo'g'inlar qanday ko'rsatiladi?
148. Mexanizmning tuzilishi nimani belgilaydi?
149. Richagli mexanizmning asosiy elementi:
150. Krivoship nima?
151. Shatun vazifasi:
152. Slayder qaysi harakatni bajaradi?
153. Krivoship-shatun mexanizmi nimani o'zgartiradi?
154. To'rt bo'g'inli mexanizm turlari nimaga bog'liq?
155. Tebranma bo'g'in nima qiladi?
156. Richagli mexanizmlar qaerda keng qo'llanadi?
157. Mexanizmnda tezliklar tahlili nimani aniqlaydi?
158. Tezlanish tahlili nimaga xizmat qiladi?
159. Richagli mexanizmlarda kuchlar tahlili nimani beradi?
160. Mexanizmning ishchi bo'g'ini:
161. Krivoship uzunligi nimaga ta'sir qiladi?
162. Mexanizmni muvozanatlashdan maqsad:
163. Statik muvozanat sharti:
164. Dinamik muvozanat nimani hisobga oladi?
165. Burchak tezlik qaysi kattalikni ifodalaydi?
166. Tekis harakatlanayotgan bo'g'inda tezlanish:
167. Normal tezlanish qaerga yo'naladi?
168. Tangensial tezlanish nimani o'zgartiradi?

169. Kinematik juftlikdagi ishqalanish nimaga ta'sir qiladi?
170. Dinamik tahlilda qaysi kuchlar hisobga olinadi?
171. Inersiya kuchi nimaga proporsional?
172. Ishqalanish kuchi qaerda hosil bo'ladi?
173. Dinamik tahlilda Dalamber printsipi nimani anglatadi?
174. Mexanizm bo'g'inining og'irligi qaerda ta'sir qiladi?
175. Og'irlik markazi nimaga bog'liq?
176. Mexanizmni muvozanatlash nima beradi?
177. Qisman muvozanatlash nimani kamaytiradi?
178. To'liq muvozanatlash nimani ta'minlaydi?
179. Mexanizmda foydali ish qaerda bajariladi?
180. Kinematik juftliklarda eskirish nimaga olib keladi?
181. Dinamik tahlil qaysi holatda muhim?
182. Mexanizm samaradorligi nimaga bog'liq?
183. Harakat qonuni nimani belgilaydi?
184. Mexanizmda bo'g'inlarning soni nimaga ta'sir qiladi?
185. Mexanizmning ishlash silliqligi nimaga bog'liq?
186. Inersiya momenti nimaga bog'liq?
187. Dinamik kuchlar nimani oshiradi?
188. Mexanizmda zarba yuklamalar qachon paydo bo'ladi?
189. Grashof shartiga ko'ra, eng qisqa bo'g'in nima bo'lishi mumkin?
190. Mexanizmning uzatish funksiyasi nimani ifodalaydi?
191. Uzatish mexanizmlarining asosiy vazifasi:
192. Tishli uzatma qaysi mexanizmlar guruhiga kiradi?
193. Tasmali uzatmada harakat qanday uzatiladi?
194. Zanjirli uzatmaning asosiy afzalligi:
195. Chervyakli uzatma qaysi holatda qulay?
196. Uzatma mexanizmlarida FIK nimaga bog'liq?
197. Mexanizmda harakat uzluksizligi nimaga bog'liq?
198. Kam mexanizmining asosiy vazifasi:
199. Mexanizmda o'lik nuqtani bartaraf etish usuli:
200. Differensial mexanizm nima vazifani bajaradi?

Mexanika (NM, MQ, MMN, MD)

fanidan o'quv adabiyotlar va elektron ta'lim resuslari ro'yxati Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

Asosiy adabiyotlar	
1	Mashina detallari / Madaminova Ya Urganch-2020 yil
2	Improving the efficiency of finishing grinding of machine parts / Roshchupkin S.I. Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. 2023
3	Детали машин. типовые соединения деталей и узлов машин / Дроздова Н.А., Калиновская Т.Г., Рябов О.Н. Красноярск, 2020
4	Shoobidov Sh.A. Mashina detallari; Texnik oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent; "O'zbekiston ensiklopediyasi", 2014-444b
5	Kurganbekov M.M., Moydinov A. Mashina detallari; O'quv qo'llanma. I va II qismlar.– "O'zbekiston ensiklopediyasi", 2014. -384b.
6	Shoobidov Sh.A. Mashina detallari. O'quv qo'llanma. – Toshkent; 2004,-1

Qo‘shimcha adabiyotlar

1	R. Tojiboev A. Djo‘raev Mashina detallari “O‘qituvchi” nashr.2002
2	S.Nosirov «Mashina detallari» fanidan kurs loyahasini bajarish. Toshkent «Yangi asr avlodi» 2008
3	Shoobidov.Sh.A. Musaev.S.U. Yuritmalar. Tasmali va zanjirli uzatmalarni loyihalash.– Toshkent: 2000.-82 b.
Axborot manbalari	
1	www.ziyonet.uz
2	www.gaap.ru
3	https://me.metu.edu.tr/major

Yangi materiallar texnologiyasi fanining mazmuni

“Yangi materiallar texnologiyasi” fani zamonaviy sanoat va texnikaning rivojlanish talablaridan kelib chiqib yaratilgan bo‘lib, yuqori funksional xossalarga ega bo‘lgan yangi avlod materiallarini olish, ularni qayta ishlash va amaliyotda qo‘llash texnologiyalarini o‘rganishga qaratilgan. Fan metall, polimer, keramika, kompozit, nanostrukturali va funksional materiallarning tuzilishi, xossalari hamda ishlab chiqarish jarayonlarining ilmiy-texnologik asoslarini qamrab oladi.

Mazkur fan materiallarning fizik-mexanik, kimyoviy, termik va ekspluatatsion xossalarini shakllantiruvchi omillarni, yangi materiallar yaratishda qo‘llaniladigan zamonaviy texnologiyalar — kukun metallurgiyasi, kompozit materiallar olish, sirtini modifikatsiyalash, qoplamalar hosil qilish, additiv texnologiyalar va nanotexnologiyalar asoslarini yoritadi. Shuningdek, energiya tejankor va ekologik xavfsiz texnologiyalar, qayta ishlash va resurslardan oqilona foydalanish masalalariga alohida e‘tibor qaratiladi.

Fan anorganik va organik kimyo, fizika, materiallar qarshiligi, mexanika hamda texnologik fanlar bilan uzviy bog‘liq holda o‘qitilib, talabalarda material tanlash, texnologik jarayonlarni asoslash, tajribaviy tadqiqotlar o‘tkazish va olingan natijalarni tahlil qilish bo‘yicha amaliy ko‘nikma va malakalarni shakllantiradi.

“Yangi materiallar texnologiyasi” fani talabalarda innovatsion fikrlashni rivojlantirish, zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarini tushunish, ilmiy-texnik yangiliklarni amaliyotga tatbiq etish hamda ularni materialshunoslik, mashinasozlik, energetika, aviatsiya, qurilish va kimyo sanoati sohalariga kasbiy jihatdan tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yangi materiallar texnologiyasi fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining asosiy savollari

1. Kukun metallurgiyasi usulining kashf etilish sababi?
2. Yangi materiallar asosan qaysi texnologiya bo‘yicha ishlab chiqariladi?
3. Yangi materiallar ko‘proq qanday elementlar asosida ishlab chiqariladi?
4. Elektr lampa chirog‘ining spirali qanday metaldan olinadi?
5. Elektr lampasidagi spiralni ushlab turuvchi dasta qanday metaldan yasaladi?
6. Volfram qanday usulda ishlab chiqariladi?
7. Yangi materiallarni klasifikatsiyalash nimaga asoslangan?
8. Yuqori elektr o‘tkazuvchi xossaga ega bo‘lgan material qanday materiallar turiga kiradi?
9. Material konstruksion yuqori mustahkam xossaga ega bo‘lsa u qanday materiallar turiga kiradi?
10. Yuqori qattqlikka ega bo‘lsa u qanday materiallar turiga kiradi?

11. Konstruksion yangi materiallar qo‘lanilishiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
12. Umumiy qo‘llanishga mo‘ljallangan yangi konstruksion materiallar nechta turlarga bo‘linadi?
13. Maxsus qo‘llanishga ega bo‘lgan yangi konstruksion materiallar nechta turga bo‘linadi?
14. Agar material kislotalarga bardoshli bo‘lsa u qanday material hisoblanadi?
15. Agar material yuqori haroratlarda ishlay olsa u qanday material?
16. Material uzoq vaqt davomida ishqalanishga bardosh bersa u qanday material?
17. Konstruksion yangi materiallar yuklama darajasigi ko‘ra nechta turga bo‘linadi?
18. Kichik yuklamali konstruksion materialning strukturasi qoldiq g‘ovaklik miqdori necha foiz?
19. Oddiy yuklamali konstruksion materialning koldik g‘ovaklik miqdori necha foiz?
20. Deraza, oddiy eshik ochuvchi ruchkalar qanday yuklamali detallar turiga kiradi?
21. Yuklanishiga ko‘ra qopqoqlar qanday detallar turiga kiradi?
22. Yuklanishiga ko‘ra shkiqlar qanday detallar turiga kiradi?
23. Vallar odatiy holda yuklanishiga ko‘ra qanday detal turiga kiradi?
24. O‘rta yuklamali konstruksion materialning qoldiq g‘ovaklik miqdori qancha bo‘lishi mumkin?
25. Javoblardan og‘ir yuklamali konstruksion materialning qoldiq g‘ovaklik miqdori qancha bo‘lishi mumkinligini toping?
26. Agar konstruksion materialning strukturasi 2% gacha g‘ovaklik bo‘lsa uning mustahkamligi necha foizni tashkil etadi?
27. Kichik yuklamaga mo‘ljallangan konstruksion material ishlab chiqarishda presslash bosimi qanday?
28. O‘rta yuklamaga mo‘ljallangan konstruksion material ishlab chiqarishda presslash bosimi qanday?
29. Og‘ir yuklamaga mo‘ljallangan konstruksion material ishlab chiqarishda presslash bosimi qanday?
30. Detal odatiy holatda 10 sm² yuzaga ega bo‘lgan detal 80 t bosim bilan preslandi demak u qanday detal bo‘ladi?
31. Temir kukuni asosli konstruksion materiallar qanday °C haroratda qizdirib pishiriladi?
32. PX 000 – markali kukun qanday metalga tegishli?
33. Kichik va oddiy yuklamaga mo‘ljallangan konstruksion materiallar qanday preslanadi?
34. O‘rta va og‘ir yuklamaga mo‘ljallangan konstruksion materiallar qanday preslanadi?
35. Qaysi usulda presslashda kam bosim ammo yuqori zichlikka erishish mumkin?
36. Detal kuch bilan bir tamonlama preslansa qanday detal hisoblanadi?
37. Detal odatiy holatda ikki tamonlama preslandi demak u?
38. Detal odatiy holatda ikki tamonlama qizdirib preslandi demak u?
39. Temir asosli konstruksion material qanday strukturaga ega bo‘lishligi talab etiladi?
40. Oddiy yuklamali temir asosli konstruksion materiallarga qanday legerlavchi kukunlar kiritiladi?
41. Ferrit bu?
42. Austenit bu?
43. Perlit bu?
44. Konstruksion materiallar ishlab chiqarish uchun qanday markali temir kukunlari qo‘llaniladi?
45. PJV – temir kukun markasidagi bosh xariflar nimani bildiradi?
46. PJR - temir kukun markasidagi bosh xariflar nimani bildiradi?
47. PX-000 qanday metalning kukun markasi?
48. PM-000 qanday metallning kukuni?
49. PS – 000 qanday modda kukuni?

50. PA – 000 qanday modda kukuni?
51. Antifriksion material deb qanday materiallarga aytiladi?
52. Antifriksion materiallarga quydagi talablar qo'yiladi?
53. Antifriksion materiallarning ishqalanish koeffitsienti qanday?
54. Antifriksion yangi materialning ishlash muddatini belgilab beruvchi asosiy xossasi nima?
55. Materialda asosan stukturasida erkin uglerod borligi aniklandi demak u qanday material?
56. JGr1,5D3 – tarkibini to'g'ri ko'rsating?
57. JGr1,5D3S – tarkibini to'g'ri ko'rsating?
58. JGr3D3S2 – tarkibini to'g'ri ko'rsating?
59. Antifriksion materiallarning tarkibiga kiritiladigan grafit kukuni qanday vazifani bajaradi?
60. Antifriksion materialda grafit miqdorini oshishi uning mustahkamligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
61. Asboblarni o'tkrlavchi toshlar qanday materialdan ishlab chiqariladi?
62. Marmar kesishda olmosli asbobsozlik materialini ko'lash shartini keltiring?
63. Olmos kukunlarini bir-biri bilan qizdirib yopishtirish uchun qanday bog'lavchidan foydalaniladi?
64. Bir karat olmos qancha metr shishani kesa oladi?
65. B + N₂ birikishi natijasida qanday kimyoviy birikma xosil bo'ladi?
66. Si + N₂ birikishi natijasida qanday kimyoviy birikma xosil bo'ladi?
67. Si + C birikishi natijasida qanday kimyoviy birikma xosil bo'ladi?
68. Olmos uglerod materiallari turkimiga kirsu unda olmos grafitdan qanday farq qiladi?
69. Olmosli asbobsozlik materialining issiqbardoshligi?
70. Bir karat olmos nechta gr. tashkil etadi?
71. Kub kristalli nitrid borning qattiqligi qanday, GPa?
72. Suniy olmosning qattiqligi qanday, GPa?
73. Juda qattiq materiallar nechta sinifga bo'linadi?
74. Tabiiy olmosning qattiqligi qanday, GPa?
75. SN56, SN60, SN80 gurux markali keramik asbobsozlik materiallarni kaysi davlat ishlab chiqaradi?
76. Keramik asbobsozlik materiallari yordamida qanday mexanik ishlov turi bajariladi?
77. SM-332, VO-13, VSh-75 bu markali keramik asbobsozlik materiallarni kaysi davlat ishlab chikaradi?
78. Alyumini oksidi asosli keramik materiallarga ko'shiladigan legirlavchi elementalarni ko'rsating?
79. Fe₂O₃ - kimyoviy formulada qatnashyotgan elementlar valentligi qanday?
80. Al₂O₃ – kimyoviy formuladagi aluminiy va kislородning valentlik danjalarini to'g'ri ko'rsating?
81. Al₂O₃ – aluminiy qotishmasi qanday material ishlab chiqarish uchun xomashyo materiali xisoblanadi?
82. Mineral keramik asbobsozlik materiallarining asosiy kamchiligi nimada?
83. Mineral keramik asbobsozlik materiallarning asosiy yutug'i?
84. Mineral keramik asbobsozlik materiallarning qattikligi qanday?
85. Qattik qotishmalar sistemasida TN – xariflari nimani biladiradi?
86. Qattiq qotishma sistemasida T15K6 – nimani bildiradi?
87. VK6V qattiqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
88. VK6OM qattiqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
89. VK6V qattiqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
90. VK6 qattiqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?

91. Qattik qotishmalarda kobalt miqdorining oshishi qattiqligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
92. Valfram karbidga ega bo'lmagan qattiq qotishma gurix qatorini ko'rsating?
93. Qattiq qotishma sistemasida VK6 – nimani bildiradi?
94. Qattik qotishmalar sistemasida TK – xariflari nimani biladiradi?
95. VK6M – markali qattiq qotishma kukun o'lchami qancha bo'ladi?
96. VK6OM – markali qattiq qotishmadagi OM – nimani bildiradi?
97. Oddiy VK – markali qattik qotishmalarning kukun zarracha o'lchami qanday?
98. Qattik qotishmalar sistemasida VK-xariflari nimani biladiradi?
99. Kimyaviy tarkibiga ko'ra volframli qattiq qotishmalar nechta guruxga bo'linadi?
100. Qattiq qotishma qanday material?
101. Plozmatrondagi bo'lib o'tadigan reaksiyaning davomligi qancha vaqtni egallaydi?
102. Kukun zarrachasi 1 nano o'lchamga teng bo'lsa uni metr o'lchamga aylantiring?
103. Plozmatrondagi xarorat qanday qiymatgacha ko'tarilishi mumkin?
104. Sintezlash bu jarayoni nima?
105. Briketlash bu?
106. Sof elementlardan karbidlarni ishlab chikarish tartibini ko'rsating?
107. Metall oksidlarini uglerod yordamida qayta tiklash tartibini ko'rsating?
108. $Cr_2O_3 + C$ reaksiyani tenglab tugallang?
109. $MoO_3 + C$ reaksiyani tenglab tugallang?
110. $TiO_2 + C$ reaksiyani tugallang va tenglashtiring?
111. $W + C = WC$ reaksiya qanday xaroratda boradi?
112. $Ti + C = TiC$ – reaksiya qanday xaroratda boradi?
113. Kimyoviy birikmalar kukunlariga qo'yiladigan asosiy talab?
114. Qiyin eriydigan kimyoviy birikmalarga qaysi gurux oraliq metallari kiradi?
115. Qaysi qatorda silitsid xosil qiluvchi metallar to'g'ri ko'rsatilgan?
116. Qiyin eridigan metallar azot bilan kimyoviy bog'langan bo'lsa ularga?
117. Kiyin eridigan metallar uglerod bilan kimyoviy bog'langan bo'lsa ularga?
118. Aralashtiruvchi g'ovak materialga qo'yiladigan asosiy talab?
119. $Ti + C = TiC$ – reaksiya qanday xaroratda boradi?
120. Terlash orqali sovutish qanday amalga oshiriladi?
121. G'ovak katalizator materiallariga qo'yiladigan asosiy talab?
122. Sovituvchi material g'ovak bo'lsa qanday materiallar gurixiga kiradi?
123. Filtrlavchi g'ovak teshik o'lchami qanday aniqlanadi?
124. Filtrlavchi materialning g'ovakligi qanday qiymatdan kichik bo'lmasligi talab etiladi?
125. Filtr materialning tozalash darajasi nima bilan aniqlanadi?
126. G'ovak materialning singib o'tkazuvchanlik nima?
127. Materialning g'ovakligi 30% dan katta bo'lsa unda qanday turdagi g'ovakliklar bo'ladi?
128. Materialning g'ovakligi 18% dan kichik bo'lsa unda qanday turdagi g'ovakliklar bo'ladi?
129. Materialning g'ovakligi 18% dan kichik bo'lsa unda qanday turdagi g'ovakliklar bo'ladi?
130. G'ovaklik nechta turga bo'linadi?
131. G'ovak materialning g'ovakligi 60-80% bo'lsa u qanday material?
132. Agar materialda ko'pi bilan 10% g'ovaklik bo'lsa u qanday material?
133. Agar materialda ko'pi bilan 20% g'ovaklik bo'lsa u qanday material?
134. Materialning g'ovakligi 18% dan kichik bo'lsa unda qanday turdagi g'ovakliklar bo'ladi?
135. Agar material 55-60% g'ovaklikga ega bo'lsa u qanday material?
136. G'ovak materiallar qo'llanishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?

137. Moyli sharoitda ishlovchi friksion materialning kimyoviy tarkibini to'g'ri ko'rsating?
138. Quruq sharoitda ishlovchi friksion materialning kimyoviy tarkibini to'g'ri ko'rsating?
139. Materiallarga friksion komponent sifatida qanday moddalar kiritiladi?
140. Friksion materiallarga qattiq moylovchi sifatida qanday moddalar ko'shiladi?
141. +++++
142. SMK – 80 markali friksion material cho'zilishdagi mustaxkamligi qanday qiymatga ega?
143. SMK – 80 markali friksion material qattiqligi qanday qiymatga ega?
144. SMK – 80 markali friksion material zichligi qanday qiymatga ega?
145. Moyli sharoitda friksion materialning tormozlanishdan uning yuzasida xarorat qanchagacha ko'tarilishi mumkin?
146. Quruq sharoitda friksion materialning tormozlanishdan uning yuzasida xarorat qanchagacha ko'tarilishi mumkin?
147. MKV – 50A markali friksion material cho'zilishdagi mustaxkamligi qanday qiymatga ega?
148. FMK – 11 markali friksion material qattiqlig qanday qiymatga ega?
149. FMK – 8 markali friksion material zichligi qanday qiymatga ega?
150. Xorijda friksion materillarga asbest qo'shilishidan nimaga vos kechilgan?
151. Moyli muxitda ishlovchi friksion materialning maksimal tormozlanish tezligi qanday?
152. Antifriksion materialda grafit miqdorini oshishi uning mustahkamligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
153. Asboblarni o'tkirlovchi toshlar qanday materialdan ishlab chiqariladi?
154. Material uzoq vaqt davomida ishqalanishga bardosh bersa u qanday material?
155. Konstruksion yangi materiallar yuklama darajasigi ko'ra nechta turga bo'linadi?
156. Kichik yuklamali konstruksion materialning strukturasida qoldiq g'ovaklik miqdori necha foiz?
157. Oddiy yuklamali konstruksion materialning qoldiq g'ovaklik miqdori necha foiz?
158. Deraza, oddiy eshik ochuvchi ruchkalar qanday yuklamali detallar turiga kiradi?
159. Yuklanishiga ko'ra qopqoqlar qanday detallar turiga kiradi?
160. Yuklanishiga ko'ra shkivlar qanday detallar turiga kiradi?
161. Vallar odatiy holda yuklanishiga ko'ra qanday detal turiga kiradi?
162. O'rta yuklamali konstruksion materialning qoldiq g'ovaklik miqdori qancha bo'lishi mumkin?
163. Javoblardan og'ir yuklamali konstruksion materialning qoldiq g'ovaklik miqdori qancha bo'lishi mumkinligini toping?
164. Agar konstruksion materialning strukturasida 2% gacha g'ovaklik bo'lsa uning mustahkamligi necha foizni tashkil etadi?
165. Kichik yuklamaga mo'ljallangan konstruksion material ishlab chiqarishda presslash bosimi qanday?
166. O'rta yuklamaga mo'ljallangan konstruksion material ishlab chiqarishda presslash bosimi qanday?
167. Og'ir yuklamaga mo'ljallangan konstruksion material ishlab chiqarishda presslash bosimi qanday?
168. Detal odatiy holatda 10 sm² yuzaga ega bo'lgan detal 80 t bosim bilan preslandi demak u qanday detal bo'ladi?
169. Temir kukuni asosli konstruksion materiallar qanday °C haroratda qizdirib pishiriladi?
170. PX 000 – markali kukun qanday metalga tegishli?

171. Kichik va oddiy yuklamaga mo'jalangan konstruksion materiallar qanday preslanadi?
172. O'rta va og'ir yuklamaga mo'ljalanigan konstruksion materiallar qanday preslanadi?
173. Qaysi usulda preslashda kam bosim ammo yuqori zichlikka erishish mumkin?
174. Detal kuch bilan bir tamonlama preslansa qanday detal hisoblanadi?
175. VK6V qattqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
176. VK6OM qattqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
177. VK6V qattqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
178. VK6 qattqlik qiymatini to'g'ri ko'rsating?
179. Qattik qotishmalarda kobalt miqdorining oshishi qattqligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?
180. Valfram karbidga ega bo'lmagan qattiq qotishma gurux katorini ko'rsating?
181. Qattiq qotishma sistemasida VK6 – nimani bildiradi?
182. Qattiq qotishmalar sistemasida TK – xariflari nimani biladiradi?
183. VK6M – markali qattiq qotishma kukun o'lchami qancha bo'ladi?
184. VK6OM – markali qattiq qotishmadagi OM – nimani bildiradi?
185. Oddiy VK – markali qattiq qotishmalarning kukun zarracha o'lchami qanday?
186. Qattik qotishmalar sistemasida VK -xariflari nimani biladiradi?
187. Kimyoviy tarkibiga ko'ra volframli qattiq qotishmalar nechta guruxga bo'linadi?
188. Qattik qotishma qanday material?
189. Materialning g'ovakligi 18% dan kichik bo'lsa unda qanday turdagi g'ovakliklar bo'ladi?
190. G'ovaklik nechta turga bo'linadi?
191. G'ovak materialning g'ovakligi 60-80% bo'lsa u qanday material?
192. Agar materialda ko'pi bilan 10% g'ovaklik bo'lsa u qanday material?
193. Agar materialda ko'pi bilan 20% g'ovaklik bo'lsa u qanday material?
194. Materialning g'ovakligi 18% dan kichik bo'lsa unda qanday turdagi g'ovakliklar bo'ladi?
195. Agar material 55-60% g'ovaklikga ega bo'lsa u qanday material?
196. G'ovak materiallar qo'llanishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
197. Moyli sharoitda ishlavchi friksion materialning kimyoviy tarkibini to'g'ri ko'rsating?
198. Quruq sharoitda ishlovchi friksion materialning kimyoviy tarkibini to'g'ri ko'rsating?
199. Qiyin eridigan metallar azot bilan kimyoviy bog'langan bo'lsa ularga?
200. Qiyin eridigan metallar uglerod bilan kimyoviy bog'langan bo'lsa ularga?

Yangi materiallar texnologiyasi
fanidan o'quv adabiyotlar va elektron ta'lim resuslari ro'yxati
Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar
Asosiy adabiyotlar

1. B.T.Xaminov, F.F.Oxunjonov, S.A.Umarov – Materials science and technology of construction materials. O'quv qo'llanma, Qo'qon-2024
2. B.T.Xaminov – Materialshunoslik va konstruksion materiallr texnologiyasi. O'quv qo'llanma, Qo'qon-2024
3. U.A. Ziyamuxamedova – Materialshunoslik, Toshkent-2020
4. A. Matkarimov, F. Ahmadjonov – Materialshunoslik, Toshkent-2017
5. F.R.Norxudjayev – Materialshunoslik, Toshkent-2014

Qo‘shimcha adabiyotlar.

1. Ismatullayeva – Materialshunoslik, Toshkent-2020
2. B.T.Xaminov – Nometall materiallar. O‘quv qo‘llanma, Qo‘qon-2024

Elektron ta‘lim resurslari:

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz

60720600 - Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyalari (tarmoqlar bo‘yicha) ta‘lim yo‘nalishi uchun “Qizdirish qurilmalari”, “Mexanika (NM, MQ, MMN, MD)”, “Yangi materiallar texnologiyasi” fanlaridan yakuniy davlat attestatsiyasini test shaklida o‘tkazish tartibi va baholash mezonlari

Yakuniy davlat attestatsiyasi test shaklida o‘tkaziladi. Qizdirish qurilmalari fanidan jami 40 ta savol bo‘lib, har bir savolga 1 balldan jami 40 ball beriladi. Mexanika (NM, MQ, MMN, MD) fanidan jami 40 ta savol bo‘lib, har bir savolga 0.5 balldan jami 20 ball beriladi. Yangi materiallar texnologiyasi fanidan jami 40 ta savol bo‘lib har bir savolga 1 balldan jami 40 ball beriladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi o‘tkazish uchun har bir savolga bir daqiqa (misol va masalalar qatnashgan savollar uchun ikki daqiqa) vaqt beriladi.

Talabalarning yakuniy davlat attestatsiyasi natijalari quyidagi baholash jadvali asosida amalga oshiriladi:

5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70
4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	3,45 — 3,41	69
4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,40 — 3,36	68
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,35 — 3,31	67
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,30 — 3,26	66
4,65 — 4,61	93	3,95 — 3,91	79	3,25 — 3,21	65
4,60 — 4,56	92	3,90 — 3,86	78	3,20 — 3,16	64
4,55 — 4,51	91	3,85 — 3,81	77	3,15 — 3,11	63
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,10 — 3,06	62
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,05 — 3,01	61
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,00	60
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	3,0 dan kam	60 dan kam

Yakuniy davlat attestatsiya jarayonida qo‘yilgan bahodan norozi bo‘lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi baholar e‘lon qilingan kundan e‘tiboran 24 soat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilishga haqli. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi va talaba o‘rtasida baholash ballari bo‘yicha yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar maxsus appelyatsiya komissiyasi tomonidan ko‘rib chiqiladi hamda DAK raisi bilan kelishilgan holda xulosa qilinadi.

EDU-DEPARTMENT.KOKANDSU.UZ tizimi orqali ERI bilan tasdiqlangan

Qo'qon davlat universiteti



Hujjat kodi: YADA0011

Kafedra mudirlari tasdig'i

Kafedra mudiri
(Muhandislik texnologiyalari)



Tasdiqlangan

SIDDIQOV RASULJON UKTAMOVICH

2026-03-17 04:06:36

S/N: 78F50F14

Dekanat va Boshqarma tasdig'i

Fakultet dekani



Tasdiqlangan

AROYEV DILSHOD DAVRONOVICH

2026-03-19 06:03:45

S/N: 78F65B11

O'quv-uslubiy boshqarma



Tasdiqlangan

BARATBAYEV BEKZOD BATIROVICH

2025-10-29 10:04:43

S/N: 78E806EB