

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

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**



**TEXNIKUMLARNI MUVAFFAQIYATLI TAMOMLAGAN  
BITIRUVCHILARNI OLIV TA‘LIM MUASSASALARIGA O‘QISHGA  
KIRISH IMTIHONINI O‘TKAZISH VA BAHOLASH MEZONI  
DASTURI**

**60711200-Elektrinka va asbobsozlik (tarmoqlar bo‘yicha) yo‘nalishi uchun**

**Tuzuvchilar:** A.N.Murtazoyev-BuxDU, Elektronika va texnologiya kafedrası mudiri, t.f.f.d., (PhD), dotsent.

O.H.Uzakov – BuxDU, Elektronika va texnologiya kafedrası dotsenti, t.f.n.

**Taqrizchilar:** H.O.Jo'rayev – BuxDU, Fizika matematika fakulteti dekani, p.f.d., (DSc), professor.

## **ANNOTATSIYA**

Texnikumlarni muvaffaqiyatli tamomlagan bitiruvchilarni oliy ta'lim muassasalarining bakalavriat ta'lim yo'nalishlariga suhbat asosida o'qishga qabul qilish tartibi to'g'risidagi nizomi asosida amalga oshiriladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Professional ta'lim tizimini yanada takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» 2019 yil 6 sentyabrdagi PF-5812-son Farmoni 3-bandiga muvofiq 2022/2023 o'quv yili qabulidan boshlab texnikumlarda o'rta maxsus ta'lim dasturlarini muvaffaqiyatli tamomlagan bitiruvchilar o'z sohasiga mos bakalavriat ta'lim yo'nalishlari bo'yicha kirish imtihonlarisiz yakka tartibdagi suhbat orqali oliy ta'lim muassasalarida 2-bosqichdan o'qishini davom ettirish huquqiga ega bo'lishi belgilandi.

### **ASOSIY QISM**

#### **Noorganik materiallar xossalari**

Materiallar xossalarni haqida ma'lumot. Noorganik shisha. Polimerlar. Sitallar. Keramika. Kompozitsion plastmassalar. Elektroizolyatsion kompaundlar.

#### **Qattiq jismlar xossalari**

Qattiq jismlar haqida asosiy ma'lumotlar. Materiallarning elektr va magnit xossalari ko'ra bo'linishi. Kristall panjara va uning turlari. Anizotropiya kristallov.

#### **Moddalarning amorf va kristall holatlari.**

Materiallarning fizikaviy va kimyoviy xossalari. Qattiq jismlarning zonalar nazariyasi va ularning shakllanishi.

#### **Qattiq jismlardagi nuqsonlar**

Nuqsonlar haqida ma'lumot. Nuqsonlar va ularning gurlari. Frenkel va Shotgki nuqsonlari.

#### **O'tkazgich materiallar va ularning xossalari**

Yuqori qarshilikli qotishmalar. Termopara va kavsharlash uchun ishlagiladigan qotishmalar. Qotishmalarning elektr xossalari. Yukori chastotalarda o'tkazgichlar qarshiligi.

#### **Yarim o'tkazgichlar.**

Yarim o'tkazgichlarning klassifikatsiyasi. Xususiy va aralashmali o'tkazuvchanlik. Zaryadlangan zarrachalar konsentratsiyasining temperaturaga bog'liqligi. Yarim o'tkazgichlarda zaryadlar harakati. O'ta o'tkazuvchanlik. Mis, aluminiy.

## **Yarim o‘tkazgichlarda elektrofizik hodisalar.**

Fotoo‘tkazuvchanlik.Lyuminessensiya. Issiqlik E.Yu.K. 2.Xoll va Gann effekti.

### **Kremniy. Germaniy.**

Kremniyning xossalari, olinishi va markirovkasi. Germaniyning xossalari, olinishi va markirovkasi.

### **Murakkab yarim o‘tkazgichlar.**

Yarim o‘tkazgich- $A^{II}B^{VI}$  Yarim o‘tkazgich-  $A^{IV}B^{VI}$

### **Dielektriklarning klassifikatsiyasi va asosiy xossalari.**

Dielektriklarning klassifikatsiyasi. Dielektriklarning asosiy xossalari. Dielektriklarning elektr o‘tkazuvchanligi. Dielektriklarda qutblanish toklari. Dielektriklarning volt-amper xarakteristikasi. Dielektriklarda energiya isrofi. Dielektriklarning “teshilishi”

### **Magnit materiallar.**

Magnit materiallarning klassifikatsiyasi.Yumshoq magnit materiallar. Qattiq magnit materiallar.

## **Tavsiya etiladigan adabiyotlar**

### **Asosiy adabiyotlar. (darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar)**

1. Markov, V. F. M268 Materiali sovremennoy elektroniki : [ucheb. posobie] / V. F. Markov, X. N. Muxamedzyanov, L. N. Maskaeva ; [pod obsh. red. V. F. Markova] ; M-vo obrazovaniya i nauki Ros. Federa-sii, Ural. feder. un-t. – Yekaterinburg : Izd-vo Ural. un-ta, 2014. – 272 s.

2. Reter YU Manuel Cardona . Fundamentals of Semiconductors , Physics and Materials Properties // Springer – Verlag Berlin Heidelberg. 4 th ed.2010. R.778.

3.William D. Callister, Jr. David G.Rethwisch. Fundamentals of Materials Science and Engineering-4 th ed.TA403.C227 2012. USA.

4.Askeland,D.R. ,P.P. Fulay. and W.J. Wright, The Science and Engineering of Materials ,6 th edition , Cengage Learning, Stamford, CT, 2011.

5.Smith, W.F. , and J.Hashemi, Foundations of Materials Science and Engineering, 5 th edition, McGraw-Hill, New York, 2010.

6.M.K. Baxodirxonov .S Zaynobiddinov., X.M.Madaminov “Elektron texnikasi moddolari” OO‘Yu uchun darslik.T.: Yangi nashr, 2016 yil.

7.O‘.H,Qurbonova. “Elektron tsxpika materiallari va elementlari” fanidan darslik. - T. 201y. 354 bst.

## **Elektron texnika elementlari va materiallari fanidan nazorat savollari.**

1. Alsifer, ferritlar va ularning xossalari.
2. Materiallar tuzilishi haqida umumiy ma'lumotlar.
3. Materiallar tasnifi. Materiallar tarkibi va tuzilishini nazorat qilish. Atomlar orasidagi bog'lanish turlari haqida umumiy ma'lumotlar.
4. Elektron texnologiyadagi polimerlar
5. Elektroizolyatsion kompaundlar.
6. Noorganik shishalar.
7. Sitallar, keramika.
8. Qattiq jismlarning xossalari.
9. Qattiq jismlarda atom bog'lanishlarning turlari.
10. Qattiq jismlarda anizotropiya hodisasi.
11. Moddalarning amorf va kristall holatlari.
12. Kristall panjara va uning turlari.
13. Qattiq jismlarning energiya zonalari va elektr xususiyatlari.
14. Qattiq jismlardagi nuqsonlar, Frenkel nuqsonlari.
15. Qattiq jismlardagi nuqsonlar, Shottki nuqsonlari.
16. Metallarning tuzilishi haqida ma'lumotlar. Metallardagi elektr o'tkazuvchanlik. Metallar elektr o'tkazuvchanligining haroratga bog'liqligi.
17. Maksvell-Bolsman qonuni, Pauli prinsipi, Fermi funksiyasi.
18. Solishtirma qarshilikning temperatura koeffitsienti, Matissen qoidasi.
19. Solishtirma qarshilikning metallardagi asosiy va aralashma atomlari valentliklari farqiga bog'liqligi. Linde qoidasi.
20. Metall qotishmalarining tuzilishi haqida ma'lumotlar. Megall qotishmalarining elektr xususiyatlari. Nordgeym qonuni.
21. Qiyin eriydigan metallar. Volfram.
22. Qiyin eriydigan metallar. Molibden.
23. Qiyin eriydigan metallar. Tantal, xrom.
24. Metall bo'lmagan o'tkazuvchan materiallar.
25. Metall qotishmalarining elektr xossalari. Ikki komponentli qotishmalar uchun Nordgeym qonuni.
26. Yuqori chastotalarda o'tkazgichlarning qarshiligi.
27. Metallarda kontakt hodisalari, Termoparalar. Zeebek effekti.
28. Yarim o'tkazgichlarning klassifikatsiyasi.
29. Yarim o'tkazgichlar. Xususiy va aralashmali yarim o'tkazgichlar.
30. Yarim o'tkazgichlarning asosiy xossalari.
31. Yarim o'tkazgichlarda elektron yoki p tipidagi o'tkazuvchanlik.
32. Yarim o'tkazgichlarda r tipidagi o'tkazuvchanlik.

33. Noorganik yarim o'tkazgichlardir haqida ma'lumotlar.
34. Aralashmali yarim o'tkazgichlarda erkin zaryad tashuvchi zaryadlar konsentratsiyasining temperaturaga bog'liqlik grafigi.
35. Yarim o'tkazgichlarda zaryadlarning harakatchanligi.
36. Yarim o'tkazgichlarda elektrofizik hodisalar. Fotoo'tkazuvchanlik.
37. Yarim o'tkazgichlarda elektrofizik hodisalar. Lyuminessensiya va uning turlari.
38. Fotolyuminessensiya. Stoks-Lommel qonuni.
39. Issiqlik elektr yurituvchi kuch. Pelte effekti.
40. Yarim o'tkazgichlarda Xoll va Gann effektlari.
41. Kremniy va uning xossalari: olinishi, arkirovkasi.
42. Germaniy va uning xossalari: olinishi, markirovkasi.
43. Murakkab yarim o'tkazgichlar. Yarim o'tkazgich-AIIBVI va uning xossalari.
44. Murakkab yarim o'tkazgichlar. Yarim o'tkazgich-AIVBVI va uning xossalari.
45. Dielektrlarning klassifikatsiyasi.
46. Dielektrlarning qutblanishi va qutblanish turlari.
47. Gazlar va qattiq dielektrlarning qutblanishi.
48. Dielektrlarning elektr o'tkazuvchanligi.
49. Suyuq dielektrlarning elektr o'tkazuvchanligi.
50. Yarim o'tkazgichlarning volt-amper xarakteristikasi.
51. Dielektrlarda energiya isrofi.
52. Dielektrlardagi energiya isroflar turlari.
53. Dielektrlarda energiya isrof burchagining fizikaviy mohiyati.
54. Qattiq dielektrlarning "teshilishi" va uning turlari.
55. Gazlarning "teshilishi".
56. Magnit materiallarning klassifikatsiyasi.
57. Yumshoq magnit materiallar.
58. Qattiq magnit materiallar.
59. Diamagnetiklar va ularning xossalari.
60. Paramagnetiklar va ularning xossalari.
61. Ferromagnetiklar va ularning xossalari.
62. Antiferromagnetiklar va ularning xossalari.
63. Ferromagnetiklar va gisterezis hodisasi.
64. Elektrotexnika po'lati, permaloy va ularning xossalari.

**TEXNIKUMLARNI MUVAFFAQIYATLI TAMOMLAGAN  
BITIRUVCHILARNI OLIY TA'LIM MUASSASALARIGA O'QISHGA  
KIRISH SINOVLARI BAHOLASH MEZONLARI**

Texnikumlarni muvaffaqiyatli tamomlagan bitiruvchilarni oliy ta'lim muassasalariga o'qishga kirish sinovlari suhbat shaklida o'tkaziladi va 4 tadan savol bo'ladi. Har bir savolning javobi eng ko'pi bilan 25 ballga baholanadi, jami 100 ball.

<b>Abituriyentning suhbatdagi javobiga qo'yiladigan talablar</b>	<b>Baholash ballari</b>
<b>a)</b> berilgan savolni to'liq bilsa, uning mohiyatini tushunsa, u bo'yicha ijodiy fikrlay olsa, tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, xulosa va qaror qaror qabul qilsa, o'z fikrini tg'liq, ravon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, mustaqil fikri asosida xulosalar chiqara olsa.	22-25
<b>b)</b> berilgan savolni yetarli darajada bilsa, uning mohiyatini tushunsa, savol yuzasidan tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, savolining nazariy va amaliy jihatlarini yetarlicha ochib bera olsa, o'z fikrini to'liq, ravon bayon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, xulosalar chiqara olsa.	19-21
<b>d)</b> berilgan savolni qisman bilsa, u to'g'risida qisman tasavvurga ega bo'lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol bo'yicha o'z fikrini bayon qila olsa, grammatik xatolarga yo'l qo'ysa, qisman xulosalar chiqarsa.	14-18
<b>e)</b> berilgan savolni yaxshi bilmasa, u to'g'risida qisman tasavvurga ega bo'lmasa, o'z fikrini to'liq bayon qila olmasa va umuman javob bermasa.	0-13

**Apellyatsiya tartibi**

Abituriyentlar tomonidan mutaxassislik fani imtihon natijalari bo'yicha universitet qabul komissiyasining apellyatsiyalar bilan ishlash hay'atiga natijalar e'lon qilingandan kundan boshlab 24 soat davomida murojaat qilishlari mumkin. Murojaat mazmunida faqat o'zining ballari haqida bo'lsa qabul qilinadi, boshqa abituriyentlar haqida yozilgan shikoyat arizalari qabul qilinmaydi.

