

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIMI VAZIRLIGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



«TASDIQLAYMAN»

Jizzax davlat pedagogika universiteti

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

X.Xamzayev

2026 yil

«KELISHILGAN»

O‘quv-uslubiy boshqarma

boshlig‘i  **A.Norboyev**

«KELISHILGAN»

Fizika va texnologik ta’lim

fakulteti dekani

M.Yusupov



60110700 - Fizika va astronomiya

bakalavriat ta’lim yo‘nalishi bitiruvchilari uchun mutaxassislik
fanlardan

YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI
DASTURI

Bilim sohasi:	100000 – Ta’lim
Ta’lim sohasi:	110000 – Ta’lim
Ta’lim yo‘nalishi:	60110700- Fizika va astronomiya

JIZZAX-2026

Ushbu dastur O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 13-dekabrdagi 836-son qarori 1-ILOVA si bilan tasdiqlangan "**Oliy ta'lim tashkilotlari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi to'g'risida**"gi **NIZOM** talablari asosida ishlab chiqilgan.

Dastur Fizika kafedrasining 2026-yil 23-yanvardagi yig'ilishida muhokama qilingan hamda Fizik va texnologik ta'lim fakultetining 2026-yil 11-fevraldagi navbatdan tashqari Kengashida ma'qullangan. Universitet Kengashining 2026-yil 12-fevraldagi navbatdan tashqari yig'ilishida tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

A.Qurbonov Fizika kafedrası dotsenti
F.Tugalov Fizika kafedrası dotsenti
F.Irmatov Fizika kafedrası dotsenti
J.Xotamov Fizika kafedrası katta o'qituvchisi
K.Nurmatov Fizika kafedrası o'qituvchisi

Taqrizchi:

M.Zokirov JDPU Fizika va uni o'qitish metodikasi kafedrası katta o'qituvchisi.
A.Mustafaqulov JizPI Fizika kafedrası professori.

KIRISH

Yakuniy davlat attestatsiyasi 2025/2026 o'quv yilida bitiruvchilarda O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 9-sentyabrdagi 302-son buyrug'i bilan tasdiqlangan malaka talablari asosida ishlab chiqilgan ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi majburiy fanlardan o'tkaziladi.

YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI o'tkaziladigan fanlar tarkibi:

1. Fizika o'qitish metodikasi (umumkasbiy fanlar)
2. Astronomiya o'qitish metodikasi (umumkasbiy fanlar)
3. Umumiy fizika (umumkasbiy fanlar)

1. Fizika o'qitish metodikasi.

«Fizika o'qitish metodikasi» pedagogik fan sifatida.

Fizika ta'limida hozirgi zamon davlat siyosati. «Fizika o'qitish metodikasi» kursining pedagogik fan sifatidagi maqsadi, predmeti va vazifalari. «Fizika o'qitish metodikasi» kursining yuzaga kelishi va rivojlanish tarixi, uning ahamiyati. Fizika ta'limidagi islohotlar va ularning asosiy g'oyalari.

“Fizika o'qitish metodikasi” kursining rivojlanish tarixi.

“Fizika o'qitish metodikasi” kursining rivojlanish tarixi. O'tgan va hozirgi zamon chet el hamda vatanimiz pedagog olimlarining «Fizika o'qitish metodikasi» sohasiga qo'shgan hissalari. Fizikani o'qitish va o'rgatishning hozirgi zamon muammolari. Fizika o'qitishni takomillashtirish yo'llari.

Uzluksiz ta'lim tizimida «Fizika» kursi.

«Fizika» kursining uzluksiz ta'lim tizimidagi mazmuni. Fizika o'qitish mazmunining o'qitish maqsadiga bog'liqligi. Fizika o'qitishning mutaxassislik va nomutaxassislik o'quv fani sifatidagi xususiyatlari. «Fizika» kursi strukturasi tuzilishidagi variantlar va ularning tahlili. Fizika o'qitish strukturasi va mazmunini tanlashda tizimli yondoshuv. Fizika o'qitish mazmunining o'qitish maqsadiga bog'liqligi. “Fizika” kursining uzluksiz ta'lim tizimidagi xususiyatlari. Umumta'lim, o'rta maxsus va oliy ta'limdagi ayrim fizika darsliklarining tahlili.

Fizika o'qitish prinsiplari.

Fizika o'qitish prinsiplari (ilmiylik, qulaylik, tarixiylik, qiyinlik, faollik, jamoatchilik, individuallashtirish, tabaqalashtirish, bilish qobiliyatlarini rivojlantirish, nazariyaning hayoti va amaliyotda bog'liqligi, insonparvarlik, politexniklashtirish va h.k.).

Fizika o'qitish metodlari va o'qitish shakllari.

Fizika o'qitish metodlarini turkumlarga ajratish. Fizika o'qitishda o'quvchilarni o'quv faoliyatini jadallashtirish, induksiya va deduksiya, o'xshatish va modellashtirish. Fizika o'qitish shakllari. Fizikadan umumlashtiruvchi, yakunlovchi darslarni tashkil qilish, ularning strukturasi, maqsadi va vazifalari.

O'quvchilarning darsdan tashqari ishlari.

Fizikadan darsdan tashqari ishlarning ahamiyati. Fizikadan darsdan tashqari ishlarning ko'rinishlari, o'tkazish shakllari va metodlari. Fizikadan guruh (to'garak, konsultatsiya va h.k.) va ommaviy (olimpiada, konferensiya, kecha, ekskursiya va h.k.) shakldagi ishlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi.

Fizikadan masala yechish darslari va ularning ahamiyati.

Fizikadan masala ishlash darslari va ularning ahamiyati. Masala ishlash darslarini tashkil qilish shakl va metodlari. Fizikadan masalalar turlari va ularning klassifikatsiyasi. O'quvchilarning turli xil turdagi masalalarni yechishga o'rgatish. Olimpiada masalalari.

O'quvchilarning mustaqil ishlarining ko'rinishlari.

O'quvchilar mustaqil ishlarining ko'rinishlari. Darsdan (auditoriyadan) tashqari mustaqil ish va ularni tashkil qilish metodikasi. Auditoriyadan tashqari ishlarni tashkil qilishda darslik va o'quv qo'llanmalarining roli. Zamonaviy fizika darsligi va o'quv qo'llanmasiga bo'lgan talablar.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan ish rejasini tuzish. Fizikadan birinchi darsni tashkil qilish.

Fizika o'qituvchisining darsga tayyorgarligi. Ish rejasini tuzish uchun dastlabki xujjatlar, yillik, choraklik va har bir dars uchun rejalar tuzish. Fizikadan birinchi dars va unga qo'yilgan talablar. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan birinchi darsni tashkil qilish

Fizikadan bilimlarni baholash va uning mezonlari.

Fizikadan o'quvchilar bilimi, malakasi va ko'nikmasini nazorat qilish maqsadi va vazifalari, o'quvchilar bilimi, malakasi va ko'nikmasini og'zaki tekshirish, o'quvchilar bilimi, malakasi va ko'nikmasini yozma tekshirish, o'quvchilar bilimi, malakasi va ko'nikmasini test usulida tekshirish haqida ma'lumot berish. Baholash mezonlari

Fizikadan frontal laboratoriya ishlari va parktikum ishlarini o'tish metodikasi.

Fizikadan laboratoriya ishlari va ularni turlari. Frontal va parktikum ishlarini o'tish metodikasi. Demonstratsion eksperimentga qo'yilgan didaktik va metodik talablar. Laboratoriya mashg'ulotlari va ularning fizika o'qitishidagi roli.

Fizikadan dars turlari va ularning tuzilishi.

Dars va unga qo'yilgan talablar. Turli tipdagi maktablarda fizika o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari. Zamonaviy fizika darsi. Umumlashtiruvchi dars. Fizikadan bilim, ko'nikma va malakalarni nazorat qilish turlari va ahamiyati

«Fizika» kursining boshqa o'quv predmetlar bilan o'zaro aloqasi.

Fizika o'qitishda fanlararo bog'lanishning roli. Fizika ta'limi asosida integrativ kurslarning yaratilishi.

Fizika o'qitishda politexnik ta'lim.

Fizika o'qitishda politexnik ta'lim. Kasbiga yo'naltirish. Fizika darslarida texnika taraqqiyotining ba'zi yo'nalishlarini o'rganish. Zamonaviy fizikaning yutuqlari va turmushdagi ahamiyati.

Fizikani aniq fanlar yo'nalishidagi akademik litseylarda tabaqalashtirib o'qitish.

Fizikadan fakultativ kurs. Fizikani chuqur o'rganish. Aniq fanlar chuqur o'qitiladigan umumiy o'rta maktab va akademik litseylarda fizikaga ajratiladigan soatlar hajmi, mavzular mazmuni, ma'ruza, amaliy, seminar va laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil etish va o'tkazish.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan birinchi darsni tashkil qilish

Fizikadan birinchi dars va unga qo'yilgan talablar. Tovush hodisalari» bo'limining asosiy tushunchalari. 7-sinfda «Tovush hodisalari» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.

Fizika o'qitishning xususiy masalalari

Umumiy o'rta ta'lim maktabi «Mexanika» bo'limining strukturasi,

«Mexanika» bo'limini o'qitishning o'ziga xos jihatlari va tutgan o'рни. Kinematika, Dinamika va Statika boblaridagi asosiy tushunchalar, ularning ilmiy-metodik tahlili va shakllantirish metodikasi

«Dinamika asoslari» bo'limini o'qitish

«Dinamika asoslari» bo'limini o'qitish. «Mexanikada saqlanish qonunlari» bobining asosiy tushunchalarining ilmiy-metodik tahlili. «Impuls va energiyaning saqlanish qonuni» mavzusining asosiy tushunchalarini shakllantirish metodikasi.

«Elektrostatika» bo'limining strukturasi.

Mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. 8-sinf fizika kursida «Elektr toki. Qarshilik. Elektr zanjir» bo'limidagi asosiy fizik tushunchalar va ularni shakllantirish metodikasi.

«Turli muhitlarda elektr toki» bo'limining strukturasi.

«Turli muhitlarda elektr toki» bo'limining strukturasi mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. Metallarda, gazlarda va suyuqliklarda elektr tokining o'ziga xos jihatlari va texnikada tutgan o'рни

«Elektromagnit hodisalar» bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi. «Moddalarning magnit xossalari» ko'ra turlari: diamagnetiklar, paramagnetiklar va ferromagnetiklar. Magnit singdiruvchanlik» mavzusini o'qitish metodikasi

«Molekulyar fizika» va «Termodinamika» bo'limini o'qitish

«Molekulyar fizika» va «Termodinamika» bo'limining strukturasi va asosiy tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. «Ideal gaz holati tenglamasi. Izojarayonlar» bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.

«Yorug'lik hodisalari» bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. «Yorug'likning qaytishi, sinishi, difraksiyasi va interferensiyasi» mavzusini o'qitish metodikasi.

“Kvant fizikasi” bo‘limini o‘qitish metodikasi.

“Kvant fizikasi” bo‘limini o‘qitish metodikasi strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. Yorug‘likning kvant tabiatini tasdiqlovchi hodisalarni o‘rganish metodikasi

“Olamning fizik manzarasi” bo‘limini o‘qitish metodikasining “Olamning fizik manzarasi” bo‘limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. 9-sinfda “Atom tuzilishi haqida tushuncha” mavzusini o‘qitish metodikasi.

X-XI sinf fizika kursining tuzilishi va ilmiy metodik tahlili

Umumiy o‘rta ta‘lim maktabining X-XI sinflarida fizika kursining tuzilishi va ilmiy metodik tahlili va o‘qitish metodikasi. X-XI sinflarda amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini tuzilishi va otkazish metodikasi.

Ta‘lim sifatini xalqaro baholash tizimi haqida

Ta‘lim sifatini xalqaro baholash tizimlari haqida ma‘lumot berish va tahlil qilish. PISA, PIRLS, TIMSS, TALIS lar va ularga qo‘yilgan talablar.

“Fizika o‘qitish metodikasi” fanidan savollar

1. «Fizika o‘qitish metodikasi» kursining maqsadi va vazifalari.
2. Fizika ta‘limidagi islohotlar va ularning asosiy g‘oyalari.
3. Fizika o‘qitish prinsiplari.
4. Fizika o‘qitish shakllari.
5. «Fizika o‘qitish metodikasi» kursining ahamiyati.
6. Fizika o‘qitish metodlarini turkumlarga ajratish.
7. Fizika o‘qitish metodikasining rivojlanish tarixi.
8. Fan rivojlanishiga hissa qo‘shgan uslubchi olimlar.
9. Fizikani o‘quv predmeti sifatidagi o‘rni va bosqichli o‘qitish haqida.
10. Dinamikaning asosiy tushunchalari va qonunlari
11. “Absolyut temperatura” mavzusini o‘qitish metodikasi
12. «Saqlanish qonunlari»ga oid mavzularini o‘qitish metodikasi
13. “Radioaktivlik hodisasi” mavzusini o‘qitish metodikasi
14. «Jismning impulsi, impulsning saqlanish qonuni» mavzusini o‘qitish metodikasi
15. Dinamika qonunlari mavzusini o‘qitish metodikasi
16. «Energiyaning saqlanish qonuni» mavzusini o‘qitish metodikasi
17. “Oddiy mexanizmlar” mavzusini o‘qitish metodikasi
18. “Jismlarning erkin tushishi” mavzusini o‘qitish metodikasi
19. Fizikadan masalalar yechishning bosqichlari.
20. Mexanik harakat mavzusini o‘qitish metodikasi.
21. Issiqlik jarayonlarining qaytmasligi. Termodinamikaning ikkinchi qonuni mavzusini o‘qitish metodikasi.
22. Fizikadan masalalar turlari va ularning klassifikatsiyasi.
23. “Qarshilik. Qarshilik birligi” mavzusini o‘qitish metodikasi.
24. O‘quvchilar mustaqil ishlarining ko‘rinishlari.
25. Sinfdan tashqari ishlarining mazmuni.
26. Fizikadan o‘quvchilarning bilimni baholash va uning mezonlari.
27. Fizika o‘qitish jarayonida politexnik ta‘lim.
28. “Sinish va qaytish. To‘la ichki qaytish” mavzusini o‘qitish metodikasi.
29. Elektr sig‘im. Kondensatorlar. Kondensator energiyasi mavzusini o‘qitish

metodikasi.

30. Fizikadan to'garaklar tashkil etish.
31. Fizika o'qitishda fanlararo bog'lanishning roli.
32. Fizikadan kecha, anjuman, viktorina uyushtirish.
33. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar.
34. "Elektromagnit. Elektromagnit rele" mavzusini o'qitish metodikasi.
35. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni mavzusini o'qitish metodikasi.
36. "Qarshilik. Qarshilik birligi" mavzusini o'qitish metodikasi.
37. To'liq zanjir uchun Om qonuni mavzusini o'qitish metodikasi.
38. "Mexanik tebranishlar" mavzusini o'qitish metodikasi.
39. Laboratoriya mashg'ulotlari va ularning fizika o'qitishidagi roli.
40. Temperatura. Gaz qonunlari» mavzusini o'qitish metodikasi.
41. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan ish rejasini tuzish.
42. Frontal va parktikum ishlarini o'tish metodikasi.
43. Suyuqliklarda elektr toki. Faradey qonunlari mavzusini o'qitish metodikasi.
44. Magnit maydon mavzusini o'qitish metodikasi.
45. Fizikadan dars turlari va ularning tuzilishi.
46. Yangi mavzuni mustahkamlash.
47. "Elektromagnit. Elektromagnit rele" mavzusini o'qitish metodikasi.
48. Fizikadan masalalar yechishning bosqichlari.
49. Qattiq jismlar, ularning deformatsiyalanishi mavzusini o'qitish metodikasi.
50. Fizikadan fan to'garaklarini tashkil etish.
51. Aniq fanlar chuqur o'qitiladigan umumiy o'rta maktablarda laboratoriya mashg'ulotlarni tashkil etish va o'tkazish
52. Fizikadan birinchi dars va unga qo'yiladigan talablar.
53. "Tabiatda kuch. Energiya" bobini o'qitish metodikasining ilmiy metodik tahlili.
54. "Mexanika" bo'limini o'qitishning o'ziga hos jihatlari va tutgan o'rni.
55. Kinematika, Dinamika va Statika boblaridagi asosiy tushunchalar, ularning ilmiy metodik tahlili
56. "Dinamika asoslari" bobini o'qitish metodikasi.
57. "Mexanikada saqlanish qonunlari" bobining asosiy tushunchalarining ilmiy- metodik tahlili
58. "Impuls va energiyaning saqlanish qonuni" mavzusining asosiy tushunchalarini shakllantirish metodikasi.
59. "Elektr toki" bobi tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili
60. 8-sinf fizika kursida "Elektr toki. Elektr qarshilik. Elektr zanjir" mavzularidagi asosiy fizik tushunchalar va ularni shakllantirish metodikasi.
61. Turli muhitlarda elektr toki bo'limining strukturasi mazmuni va ilmiy-metodik tahlili
62. Metallarda, gazlarda va suyuqliklarda elektr tokining o'ziga hos jihatlari va texnikada tutgan o'rni.
63. "Magnit singdiruvchanlik" mavzusini o'qitish metodikasi
64. "Molekulyar fizika" bolimining ilmiy-metodik tahlili.
65. "Ideal gaz holat tenglamasi. Izojarayonlar" mavzusining strukturasi mazmuni va ilmiy-metodik tahlili
66. "O'zinduksiya va o'zaro induksiya. G'altakning induktivligi" mavzusini o'tish metodikasi.
67. "Elektr energiya ishlab chiqarish va uzatish, taqsimlash" mavzusini o'qitish metodikasi
68. "Elektromagnit to'lqinlar, ularni hosil qilish va ularning xossalarini o'rganish" mavzusini o'qitish metodikasi
69. "Linzalar. Linza formulasi. Linzaning optik kuchi. Linzada tasvir yasash" mavzusini o'tish metodikasi.

70. "Nisbiylik nazariyasi elementlari" mavzusini o'qitish metodikasi.
71. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi mavzusini o'qitish metodikasi.
72. "Kvant fizikasi" bobining o'qitish metodikasi va ilmiy-metodik tahlili.
73. Yorug'likning kvant tabiatini tasdiqlovchi hodisalarni o'rganish metodikasi.
74. O'zbekistonda fizika fani taraqqiyotida olib borilayotgan ilmiy ishlar haqida.
75. "Yorug'lik kvantlari. Yorug'lik ta'sirlari" mavzusini o'qitish metodikasi.
76. "Radioaktivlikning kashf etilishi. Siljish qoidasi" mavzusini o'qitish metodikasi.
77. Olamning yagona fizik manzarasi» mavzusini o'qitish metodikasi.
78. Dinamika qonunlari mavzusini o'qitish metodikasi.
79. Galileyning nisbiylik prinsipi mavzusini o'qitish metodikasi.
80. Energiya va ish mavzusini o'qitish metodikasi.
81. Jismning qiya tekislik bo'ylab harakatlanishida bajarilgan ish mavzusini o'qitish metodikasi.
82. Suyuqlik va gazlar harakati, oqimining uzluksizlik teoremasi mavzusini o'qitish metodikasi.
83. Bernulli tenglamasi mavzusini o'qitish metodikasi.
84. Metall o'tkazgichlar qarshilikligining temperaturaga bog'liqligi mavzusini o'qitish metodikasi.
85. Elektromagnit induksiya mavzusini o'qitish metodikasi.
86. Moddalarning magnit xossalari mavzusini o'qitish metodikasi.
87. Elektromagnit tebranishlar mavzusini o'qitish metodikasi.
88. Yorug'lik interferensiyasi mavzusini o'qitish metodikasi.
89. Yorug'lik difraksiyasi mavzusini o'qitish metodikasi.
90. Fotoeffekt hodisasi mavzusini o'qitish metodikasi.
91. Atom tuzilishi mavzusini o'qitish metodikasi.
92. ALlarida "Yoritilganlik qonunlari" mavzusini o'qitish metodikasi.
93. Ta'lim sifatini xalqaro baholash tizimlari haqida.
94. Ta'lim sifatini xalqaro baholashning PISA dasturi.

VIII. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari

1. M. Djorayev. Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi.-T.: "Fan va texnologiya", 2015.
2. Begmatova D.A., Qurbonov M., Sodiqova Sh., Abdullayev N.Q., Suvonova O.D. Fizika o'qitish metodikasi. O'quv qo'llanma. – T.: "Innovatsiya-Ziyo". 2021 y.
3. Tolipov O'., Ro'ziyeva D. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. O'quv qo'llanma. – T.: "Innovatsiya-ziyo". 2019 y.
4. Djorayev M., Sattorova B. Fizika va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. O'quv qo'llanma. – T.: "Fan va texnologiya". 2015 y.
5. Tajiboeva X.X. Usmanova Sh. P. Fizika astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi (Laboratoriya ishlari). O'quv qo'llanma. - T.: 2015 y..

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Tugalov F.Q. Fizika o'qitish metodikasidan laboratoriya ishlari. Uslubiy qo'llanma. - Jizzax.: "Sardor poligraf", 2023.
2. Tugalov F.Q. "Fizika o'qitish metodikasi fanidan mustaqil ta'lim topshiriqlari". Uslubiy qo'llanma. – Jizzax.: "Jizzax davlat pedagogika universiteti" davlat muassasasi nashriyoti, 2025.
3. M.O'Imasova. Fizika. Optika, Atom va Yadro fizikasi. 3 kitob. T.: 2010 y.
4. Каменецкий С.Е., Орехов И.П. Физикадан масалалар ечиш методикаси. М. Просвещение, 1994.

5.K.T. Suyarov va boshqalar. Fizika 7. 7 sinf uchun darslik. Toshkent."Respublika ta'lim markazi", 2022.

Axborot manbalari:

1. <https://phet.colorado.edu>
2. <https://znaniya.com/>
3. <https://www.bog5.in.ua/>
4. <https://fizika.edu.uz/>
5. <https://kitobxon.com/>
6. <https://aim.uz/>
7. <https://mbaza.uz/>
8. <https://n.ziyouz.com/>
9. <http://idum.uz/uz>
10. www.ziyouz.com/

“Astronomiya o‘qitish metodikasi” FANI BO‘YICHA

Astronomiya ta'limining umumnazariy asoslari.

Astronomiya o‘qitish metodikasining predmeti va tadqiqot metodlari. Astronomiya o‘qitishda qo‘llaniladigan didaktik prinsiplar.

Astronomiya o‘qitish metodlari.

Astronomiya o‘qitish metodlari va ularni sinflarga ajratish. Astronomiya o‘qitish prinsiplari. Astronomiya o‘qitish texnologiyasi. Astronomiyani muammoli o‘qitish. Astronomiya o‘qitishning vositalari. Astronomiya o‘qitishning shakllari.

Ta'lim muassasalarida astronomik kuzatuvlarning ahamiyati.

Ta'lim muassasalarida o‘quv astronomik kuzatishlarni tashkil qilish va o‘tkazish metodikasi. Teleskoplar va ularning xarakteristikalarini tushuntirish yo‘llarini o‘rgatish. O‘quvchilarni teleskop bilan muomala qilish madaniyatini shakllantirishga o‘rgatish.

Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etish va o‘tkazish metodikasi.

Astronomiyadan o‘tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning turlari. Astronomiyadan o‘tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning shakllari. Astronomiyadan to‘garak, konferensiya, kechalar o‘tkazish metodikasi haqida.

Astronomiyadan modellarni namoyish etish.

Osmon sferasining asosiy elementlarini modellar yordamida tushuntirish usullari. Osmon sferasining modelini qo‘llash. Planetar modellarni qo‘llash. Yulduzlar osmonining surilma haritasini yasash va unda ishlash usullari. Astronomiyadan turli darajadagi masalalar yechish. Astronomiyadan nostandart masalalar va topshiriqlar tuzish.

Astronomiya o'qitishda zamonaviy kompyuter va dasturiy maxsulotlardan foydalanish usullari.

Astronomiyani axborot texnologiyalari muhitida o'qitish metodikasi. Astronomik ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etishning metod va vositalari. Astronomiyada qo'llaniladigan dasturiy mahsulotlar. Astronomiya va interent.

Astronomiyadan mustaqil ta'lim turlari. Astronomiyada mustaqil ishlarni tashkil qilishga qo'yiladigan talablar. Mustaqil ishlar uchun mavzular tanlash.

“Amaliy astronomiya asoslari” bobini o'qitish metodikasi.

“Osmon sferasi, uning asosiy nuqta, aylana va chiziqlari. Yoritgichlarning sutkalik ko'rinma harakatlari. Yulduz turkumlari.” mavzusini o'qitish metodikasi. “Osmon koordinatalari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Olam qutbining balandligi va joyning geografik kenglamasi orasidagi bog'lanish. Turli geografik kenglamalarda osmon sferasining sutkalik ko'rinma aylanishlari.

“Amaliy astronomiya asoslari” bobini o'qitish metodikasi.

Yoritgichlarning kulminatsiyasi va kulminatsiya balandliklari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Vaqtni o'lchashning asoslari. Oyning harakati, fazalari va davrlari. Quyosh va Oy tutilishlari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Quyosh sistemasining tuzilishi” mavzusini o'qitish metodikasi. “Sutkalik va sutkalik-gorizontal parallaks.

Quyosh sistemasi jismlarigacha bo'lgan masofalarni aniqlash” mavzusini o'qitish metodikasi. “Kepler qonunlari” mavzusini o'qitish metodikasi.

“Astrofizika va uning tadqiqot metodlari” bobini o'qitish metodikasi.

“Osmonni elektromagnit to'lqinli nurlarda o'rganish – keng to'lqinli astronomiyaning asosi” mavzusini o'qitish metodikasi. “Optik teleskoplar. Radioteleskoplar” mavzusini o'qitish metodikasi. “Ulug'bek rasadxonasining bosh teleskopi” mavzusini o'qitish metodikasi. “Quyosh eng yaqin yulduz. Quyosh haqida umumiy ma'lumot” mavzusini o'qitish metodikasi. “Yer rusumidagi sayyoralar” mavzusini o'qitish metodikasi.

“Quyosh sistemasi jismlarining fizik tabiati” bobini o'qitish metodikasi.

“Gigant sayyoralar, ularning yo'ldoshlari va halqalari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Mayda osmon jismlari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Yillik parallaks, yulduzlarning masofalarini aniqlash” mavzusini o'qitish metodikasi. “Yulduzlarning rangi va temperaturasi” mavzusini o'qitish metodikasi. “Yulduzlarning spektri va spektral sinflari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Spektr-yorqinlik diagrammasi” mavzusini o'qitish metodikasi. “Fizik o'zgaruvchi yulduzlar: sefeidlar, yangi va o'ta yangilar” mavzusini o'qitish metodikasi.

“Koinotning tuzilishi va evolutsiyasi” bobini o'qitish metodikasi.

“Galaktikamizning tuzilishi, tarkibi va aylanishi. Diffuz va chang tumanliklar” mavzusini o'qitish metodikasi. “Tashqi galaktikalar. Galaktikalarning sinflari va spektrlari” mavzusini o'qitish metodikasi. “Galaktikalarning Koinotda taqsimlanishi” mavzusini o'qitish metodikasi.

Astronomiya o'qitish metodikasi fanidan savollar

1. Astronomiya o'qitish metodikasi fanining maqsadi
2. Astronomiyadagi asosiy tushunchalar va ularni o'quvchilar ongida shakllantirish
3. Astronomiyaa o'qitish usullari
4. Astronomiya o'qitish metodikasining asosiy vazifalari
5. Astronomiya ta'limining umumnazariy asoslari

6. Astronomiya o'qitish prinsiplari
7. Astronomiya o'qitishning empirik va nazariy metodlari
8. Astronomiya o'qitish metodlari va ularni sinflarga ajratish
9. Astronomiya o'qitish texnologiyasi
10. Astronomiyani muammoli o'qitish
11. Astronomiya o'qitish vositalari
12. O'quv astronomik kuzatuvlar
13. Astronomik kuzatuvlarni tashkil qilish va o'tkazish
14. Teleskoplar va ularning xarakteristikalar
15. Astronomik kuzatish jarayonining bosqichlari
16. Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlar
17. Maktabda astronomiyadan to'garak ishlari
18. Astronomiyadan ekskursiyalar tashkil etish
19. Astronomik kuzatishlarni tashkil etish
20. Astronomiyadan modellarni namoyish etish
21. Osmon sferasining asosiy elementlarini modellar yordamida tushuntirish
22. Osmon sferasining modelini qo'llash
23. Astronomiyani o'qitishda planetar modelni qo'llash
24. Astronomiyadan masalalar echish darslari
25. Astronomiya o'qitishda zamonaviy vositalardan foydalanish
26. Astronomiya o'qitishda dasturiy vositalardan foydalanish
27. Astronomiyadan mustaqil ta'limni tashkil etish
28. Astronomiya o'qitish usullari
29. Astronomiya o'qitish usullari (induksiya va deduksiya)
30. Astronomiya qonunlarini o'rganish orqali shakllantiriladigan tarbiya turlari
31. Astronomik kuzatishlardagi oid asosiy tushunchalar va ularni o'quvchilar ongida shakllantirish
32. Astronomiyadan kuzatish darslari va ularni tashkil etish usullari
33. UO'TM astronomiya kursining tuzilishi, mazmuni va o'qitish usullari
34. Astronomiyadan o'quv ekskursiyalari
35. Ma'mun akademiyasi va Samarkand rasadxonasining faoliyati
36. O'quvchilarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirish
37. O'quv ekskursiyalariga qo'yiladigan talablar
38. Mashg'ulotlarda o'quvchilarni tarbiyalash turlari
39. O'qitishda induksiya va deduksiya usullar
40. Qomusiy olimlarning astronomiya sohasiga qo'shgan xissalari
41. Astronomiya o'qitish usullari (o'qitishning zamonaviy usullari)
42. Amaliy astronomiya asoslari bo'limiga oid asosiy tushunchalar va ularni o'quvchilar ongida shakllantirish
43. Amaliy astronomiya asoslarining umumiy tahlili
44. Astronomiya o'qitish usullari (og'zaki, ko'rgazmali)
45. "Amaliy astronomiya asoslari" bo'limini o'rganishning ahamiyati
46. "Quyosh sistemasining tuzilishi va osmon jismlarining harakati" bobini o'rganishning ahamiyati
47. "Quyosh sistemasining tuzilishi va osmon jismlarining harakati" bobidagi asosiy tushunchalar va ularni o'quvchilar ongida shakllantirish
48. Kepler qonunlarini o'rganishning ahamiyati
49. "Quyosh sistemasining tuzilishi va osmon jismlarining harakati" bobini o'rganish orqali shakllantiriladigan tarbiya turlari
50. "Kepler qonunlari" mavzusini o'rganish metodikasi
51. Astronomiya o'qitish usullari (mantiqiy usullar)
52. Astrofizika va uning tadqiqot metodlari
53. Astrofizikadagi asosiy tushunchalar va ularni o'quvchilar ongida shakllantirish
54. "Optik teleskoplar" mavzusini o'qitish metodikasi

- 55 Teleskoplarga oid mavzularni o'rganishning ahamiyati
- 56 Astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi fanining maqsadi
- 57 O'quvchilar bilimni baholash mezonlari
- 58 Astronomiya o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish
- 59 Ta'limda davlat siyosati
- 60 Astronomiyadan o'quv ekskursiyalari
- 61 Didaktikaning asosiy funksiyalari nimalardan iborat va mohiyati
- 62 "Quyosh sistemasi jismlarining fizik tabiati" mavzusini o'qitish metodikasi
- 63 "Quyosh eng yaqin yulduz" mavzusini o'qitish metodikasi
- 64 "Quyosh haqida umumiy ma'lumotlar" mavzusini o'qitish metodikasi
- 65 Umumta'lim maktablarida astronomiya o'qitishning ahamiyati
- 66 Ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish
- 67 Astronomiya o'qitishda o'xshatish va modellashtirish
- 68 Astronomiya kursining tuzilishi va mazmuni
- 69 Vatanparvarlik va mehnat tarbiyasini shakllantirish
- 70 O'qitishda politexnik ta'limning ahamiyati
- 71 O'quvchilarda koinotga oid tushunchalarni shakllantirish usullari
- 72 Astronomiya o'qitishda politexnik ta'limning ahamiyati
- 73 Bilimlarni mustahkamlash darsi
- 74 O'quv ekskursiyalari va ularga qo'yiladigan talablar
- 75 O'rta Osiyolik qomusiy olimlarimizning fizika sohasiga qo'shgan hissalari
- 76 Audiovizual o'qitish vositalari
- 77 "Mayda osmon jismlari" mavzusini o'rganishning ahamiyati
- 78 O'qitishda politexnik ta'lim
- 79 O'quv tajribalariga qo'yiladigan talablar
- 80 Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlar
- 81 Astronomik kechalar va ularni o'tkazish usullari
- 82 Astronomiya o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish
- 83 Mashg'ulotlarda ko'nikma va mahoratlarni shakllantirish yo'llari
- 84 O'quvchilar bilimni baholash mezonlari
- 85 "Yer rusumidagi sayyoralar" mavzusini o'qitish metodikasi
- 86 "Gigant sayyoralar" mavzusini o'qitish metodikasi
- 87 "Yulduzlar" bobini o'qitish metodikasi
- 88 "Yillik parallaks, yulduzlarning masofalarini aniqlash" mavzusini o'qitish metodikasi
- 89 "Yulduzlarning rangi va temperaturasi" mavzusini o'qitish metodikasi
- 90 "Yulduzlarning spektri va spektral sinflari" mavzusini o'qitish metodikasi
- 91 "Spektral yorqinlik diagrammasi" mavzusini o'qitish metodikasi
- 92 "Koinotning tuzilishi va evolyusiyasi" bobini o'qitish metodikasi
- 93 "Galaktikalar" mavzusini o'qitish metodikasi
- 94 "Galaktikalarning sinflari va spektrlari" mavzusini o'qitish metodikasi
- 95 Astronomiya o'qitish prinsiplari
- 96 Astronomiyani muammoli o'qitish
- 97 Osmon sferasining asosiy elementlarini modellar yordamida tushuntirish usullari
- 98 Planetar modellarni qo'llash
- 99 Astronomiyadan mustaqil ishlarni tashkil etish va o'tkazish usullari
- 100 Astronomik burchak va astronomik kuzatishlarni tashkil etish

Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Djorayev M., Sattarova B.. Astronomiya va astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. O'quv qo'llanma. ISBN 978-9943-998-20-9. . "Fan texnologiya" nashriyoti. T., 2015.
2. X.H. Tajiboyeva. SH.P.Usmanova Fizika va Astronomiya o'qitish nazariyasi va metodikasi. – Toshkent, 2015.
3. M.Mamadazimov. Umumiy astronomiya. – Toshkent "Yangi asr avlodi", 2018
4. J.A.Xatamov "Radioastronomiya asoslari" Ilm nuri print nashryoti Jizzax-2024
5. J.A.Xatamov, Z.M.Igamqulova, T.B.Tilavova "Astronomiya o'qitish metodikasidan laboratoriya ishlari (Uslubiy qo'llanma)" jdpu nashryoti. Jizzax-2024
6. Sattorov I. Sattarova B. Astrofizik praktikum. O'quv qo'llanma. Toshkent.: 2016.

Qo'shimcha adabiyotlar

7. Sattarova B. Astronomiya fanini kasbga yo'naltirib o'qitish. Metodik qo'llanma. 2012 y.
8. Sattarova B. Oliy ta'limda astronomiya o'qitishda axborot texnologiyalarni qo'llashning metodik asoslari. Pedagogika fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozgan dissertatsiyasi. Toshkent. 2009 y.
9. Mamadazimov M. Maktabda astronomiya ta'limi., T., O'qituvchi, 1994.
10. Mamadazimov M. Kenjaev B.. O'quvchilarning astronomiyadan olgan bilimlarini tekshirish, T., O'qituvchi, 1980.
11. Mamadazimov M. Sattarova B va boshqalar. Astronomiya kursi (Laboratoriya ishlarini bajarishga doir). O'uv qo'llanma. Toshkent – 2014.

Internet saytlari

12. www.jdpu.uz
13. www.pedagog.uz
14. www.edu.uz
15. [tdpu - INTRANET. Ped](http://tdpu-INTRANET.Ped)
16. <http://www.astro-web.ru/metod/media>
17. www.astronet.ru

Umumiy fizika FANI BO'YICHA

"Umumiy fizika" fani Mexanika, Molekulyar fizika, Elektromagnitizm, Optika, Atom, yadro va elementar zarralar fizikasi bo'limlarini o'z ichiga oladi. Ushbu fan 5110200 - fizika va astronomiya bakalavriat ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalariga "Umumiy Fizika" kursi sifatida o'qitiladi.

Fanninig maqsadi va vazifalari

"Umumiy fizika" fanini o'qitishdan maqsad – talabalarda, bo'lajak fizika o'qituvchisiga zarur bo'lgan darajada makro va mikro dunyoda sodir bo'ladigan harakat va uning turlari haqida, moddaning xususiyatlari hamda makroskopik sistemalarning turli agregat holatlardagi fizik xossalari (alohida jism va maydonlar uchun) haqida tushuncha berish, elektromagnit nurlanishga oid masalalar va boshqa hodisalarni o'rganish, elektromagnit maydon, uning xususiyatlari, zaryadlangan zarralar bilan o'zaro ta'siri, materiyaning yangi bir turi bo'lgan elektromagnit maydonlarning asosiy xossalari, maydonning moddiy muxitlar bilan o'zaro ta'sirlashuvi haqida

bilimlar berish ,optik hodisalar va qonunlar,atom,yadro va elementar zarralar fizikasi haqida fenomenologik bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi - talabalarga umumiy fizikaga doir amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida o'zlashtirilgan barcha mavzular bo'yicha masalalar echish, laboratoriya ishlarini tashkil qilish, o'tqazish va hisob kitob ishlarini bajarib, ularga doir xulosalar chiqara olish, fizikaviy qonuniyatlarini munosabatlari to'g'ri aniqlash kabi vazifalarni o'rgatishdan iborat.

Asosiy qism

Mexanika

Moddiy nuqta kinematikasi. Mexanik harakat. Fazo va vaqt. Sanoq sistemasi. Harakatning nisbiyligi. Moddiy nuqta, traektoriya, yo'l va ko'chish. Fizik kattaliklar. O'lchov birliklari. To'g'ri chiziqli tekis harakat. Tezlik. To'g'ri chiziqli notekis harakat. Tezlanish. Erning tortishish maydonidagi harakat. Moddiy nuqtaning aylana bo'ylab harakati. Burchak tezlik. Burchak tezlanish. Normal va tengentsial tezlanishlar. Moddiy nuqta dinamikasi. Nyuton qonunlari Galileyning nisbiylik printsiplari. Kinetik va potentsial energiya. Energiya va impulsning saqlanish qonunlari. Potentsial va nopotentsial kuchlar. Moddiy nuqtalar sistemasining harakati. Massalalar markazi. O'zgaruvchan massali jism harakati. Reaktiv harakat. Meshcherskiy tenglamasi. Elastik va noelastik to'qnashishlar. Butun olam tortish qonuni. Kepler qonunlari. Gravitatsion maydonda bajarilgan ish. Kosmik tezliklar. Vaznsizlik. Ishqalanish kuchlari. Stoks formulasi. Elastiklik kuchlari. Noinertsial sanoq sistemalaridagi harakat. Koriolis kuchi. Maxsus nisbiylik nazariyasi (MNN) elementlari. Lorents almashtirishlari. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni. Relyativitik mexanikada impuls va energiya. Massa bilan energiya orasidagi bog'lanish. MNN da to'liq energiya. MNN da energiya va impulsning saqlanish qonuni. Qattiq jism mexanikasi. Suyuqliklar mexanikasi. Mexanik tebranishlar. Tebranishlarni qo'shish. So'nuvchi tebranishlar. Majburiy tebranishlar. Rezonans. Mexanik to'lqinlar. To'lqin tenglamasi. To'lqin energiyasi va intensivligi. Fazoviy va gruppaviy tezliklar. Umov vektori. To'lqin interferentsiyasi. Turg'un to'lqin. Akustika. Ultratovush va infratovush.

Molekulyar fizika

Temperatura va termodinamik muvozanat. Ideal gaz qonunlari. Termodinamika qonunlari. Adiabatik jarayon. Politropik jarayon. Karnoning ideal issiqlik mashinasi. Karno tsiklining foydali ish ko'effitsienti. Klauzius tengsizligi. Entropiya. Entropiya va ehtimollik. Entropiya va tartibsizlik. Termodinamik funktsiyalar. Entropiya, entalpiya, erkin energiya, Maksvell munosabatlari, Joul-Tomson effekti. Termodinamik metod. Klapeyron-Klauzius tenglamasi. To'yingan suv bug'i bosimining temperaturaga bog'lanishi. Statistik taqsimot. Ehtimol nazariyasining elementlari. O'rtacha kattaliklarni aniqlash. Fluktuatsiya va dispersiya. Taqsimot funktsiyasi. Diffuziya hodisasi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Issiqlik o'tkazuvchanlik ko'effitsientini aniqlash. Dyuar idishlar. Real gazlar. Real gazlarning ichki energiyasi. Suyuqliklarning xossalari. Sirt taranglik. Faza va fazaviy o'tishlar. Sublimatsiya. Bug'lanish va kondensatsiya. Havoning namligi. Gidrometrlar. Erish va qotish. Uchlanma nuqta. Moddalarning molekulyar kinetik nazariyasi. Erkinlik daraja. Broun harakati. Gauss taqsimoti. Issiqlik sig'imi. Dyulong-Pti qonuni, Plank formulasi. CHegaraviy holatlar. Makroskopik sistema va uning turlari. Muvozanatli va nomuvazanatli holatlar. Sistemaning mikroholatlari. Statistik fizikaning asosiy tushunchalari va printsiplari. Vaqt va ansambl bo'yicha o'rtachalash. Fluktatsiya. Muvozanatli holat. Termodinamik ehtimollik. Statistik vazn. Mikrokanonik, kanonik va katta kanonik taqsimot funktsiyalari ifodalari.

Elektromagnitizm

Zaryadlar va zaryadlarning elektr maydoni. Elektrostatik maydoni kuchlanganligi. Elektr maydonlari uchun superpozitsiya printsipli. Bog'langan zaryadlar va elektr induksiya vektori. Elektr dipol maydonining kuchlanganligi. Maydon kuchlanganligini oqimi. Ostrogradskiy – Gauss teoremasi. Elektr maydoni va ish. Elektr maydon potentsiali. Ekvipotentsial sirtlar. Maydon kuchlanganligi va potentsial orasidagi bog'lanish. Elektr sig'imi. Zaryadlangan kondensator energiyasi. Zaryadlar sistemasining energiyasi. Dielektriklar. Qutblanish vektori. Doimiy tok qonunlari. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Tok zichligi va Om qonunining differentsial ko'rinishi. Joul–Lens qonuni. O'zgaras tok zanjiridagi ish va quvvat. Kirxgoff qoidalari. Metallarning o'tkazuvchanligi. Metallardagi elektr o'tkazuvchanligi bilan issiqlik o'tkazuvchanligi orasidagi bog'lanish: Videman-Frants qonuni. O'ta o'tkazuvchanlik. Termoelektr xodisalar. Elektron emissiya. Elektronlarning chiqish ishi. To'yinish toki. To'yinish toki. Yarim o'tkazgichlar. Yarim o'tkazgichlardagi kontakt xodisalar. Yarim o'tkazgichli elektron priborlar va mikrosxemalar. Gazlardagi elektr toki. Ionlanish va rekombinatsiya. Plazma. Faradeyning elektroliz qonuni. Elektrolitik dissotsiatsiya. Ionlar harakatchanligi. Elektrolit o'tkazuvchanligi uchun Om qonuni. Toklarning magnit maydoni. Bio-Savar-Laplas qonuni. Magnit maydonining uyurmaviy xarakteri. Yopiq sirt orqali magnit maydon induktsiyasi oqimi. Solenoid va toroid magnit maydoni. Lorens kuchi. Elektronning solishtirma zaryadini aniqlash. Xoll effekti. Diamagnit, paramagnit va ferromagnitlar. Faradey elektromagnit induktsiya qonuni. Induktsion elektr yurituvchi kuch. Lens qoidasi. O'zinduktsiya va o'zaro induktsiya hodisasi. Induktivlik. Magnit maydon energiyasi va uning zichligi. O'zgaruvchan tok qonunlari. Kondensator va induktivlikdagi toklar.

Optika

Yorug'lik to'lqinlari. Yorug'lik to'lqinining qo'rinish sohasi. Yorug'lik to'lqinlarini qayd qiluvchi asboblari. Chiziqli va nochiziqli optika. Fotometriya asoslari. Nurlanish. Ravshanlik. Yritilganlik. Yorug'lik oqimi. Yorug'lik kuchi. Fotometrlar. Yorug'likning elektromagnit tabiati. Muhitda elektromagnit to'lqinlarning tezligi. Elektromagnit to'lqinlarning ko'ndalangligi. Yorug'lik to'lqining fazoviy va to'daviy tezliklar orasidagi bog'lanishi. Spektral chiziqli kengligi. Ikki muhit chegerasida yorug'lik to'lqinining qaytishi va sinishi. Ferma tamoyili. To'la ichki qaytish. Tolali optika. Refraktomer. Yorug'likning qutblanishi. Malyus qonuni. Bryuster qonuni. Yorug'likning ikkilanib sinishini kuzatish. Bir va ikki o'qli kristallar. Oddiy va oddiy bo'lmagan to'lqinlar. Qutblantirgichlar. Kompensatorlar. Yorug'lik interferentsiyasi. Kogerent va nokogerent to'lqinlar. Fazalar farqi. Yassi paralel plastinka yordamida interferentsion manzara hosil qilish. O'zgaruvchan qalinlikdagi, ponadagi interferentsion manzara. Nyuton halqasi. Yorug'lik difraktsiyasi. Gyuygens-Frenel tamoyili. Frenel zonalari. Fraungofer difraktsiyasi. Difraktsion panjara. Intensivliklarning taqsimoti. Geometrik optika. Qaytish qonuni. YAssi, qavariq, botiq ko'zgu. Yorug'likning sinishi. Prizma. Linza. Aberratsiya. Xromatik aberratsiya. Sferik aberratsiya. Astigmatizm, koma, distorsiya. Optik asboblari. Yorug'lik dispersiyasi. Normal va Anomal dispersiya. Dispersiya tenglamasi. Yorug'likning sochilishi.

Atom, yadro va elementar zarralar fizikasi

Atom tuzilishi. Frank-Gerts tajribalari. Vodorod atomining spektral seriyalari. Vodorod atomining Bor nazariyasi. Energetik sathlar diagrammasi. To'lqinlar superpozitsiyasi. Fazaviy va gruppaviy tezliklar. Lui-de-Broyl gipotezasi. Devison-Jermer tajribasi va boshqa tajribalar.. Noaniqlik munosabatlari. To'lqin funktsiya va uning statistik talqini. SHtern-Gerlax tajribasi. Elektron spin tushunchasi. Atom tashqi magnit maydonida. Zeeman effekti. Atomdagi elektron sathlarining Lemb siljishi. Atom yadrosining tuzilishi. Izotop, izobar, izoton, izomer va «ko'zgu» yadrolar. YAdro radiusi va uni o'lchash usullari. YAdroning bog'lanish va solishtirma bog'lanish energiyalari. YAdro modellari. Radioaktivlik. Radioaktivlik emirilish qonuni. Radioaktiv oilalar. Sun'iy radioaktivlik. α - emirilish. β - emirilish γ – emirilishning energetik spektri va neytrino

gipotezasi. YAdro izomeriyasi. YAdroviy nurlanish dozimetriyasi. YAdro reaksiyasi. YAdro reaksiyasi uchun saqlanish qonunlari. Og'ir yadrolarning bo'linishi. Zanjir reaksiyalari. YAdro reaktori. Termoyadro reaksiyalari. Atom bombasi. Tezlatkichlar va ularning turlari. Elementar zarralarni qayd qiluvchi asboblari. Elementar zarralar va ularni xarakterlovchi kattaliklar. Elementar zarralar fizikasida saqlanish qonunlari. Kvarklar. Glyuonlar. Fundamental ta'sirlashuv turlari. Buyuk birlashish.

Umumiy fizika fanidan savollar

Umumiy fizika (Mexanika) fani bo'yicha

1. Fizika fanining predmeti.
2. Fizikaning boshqa fanlar bilan aloqasi.
3. Fizika fanining rivojlanish tarixi.
4. Fizikaning metodologiyasi.
5. Fizik kattaliklar.
6. Birliklar sistemasi.
7. O'lchamliklar.
9. Fazo va vaqt.
10. Sanoq sistemasi.
11. Moddiy nuqta.
12. Harakatning kinematik tenglamalari.
13. Ko'chish.
14. Tezlik va uning birligi.
15. Tezlanish va uning birligi.
16. Egri chiziqli harakat haqida tushuncha.
17. Egri chiziqli harakatda tezlanish.
18. Markazga intilma tezlanish.
19. Aylana bo'ylab harakat.
20. Burchak tezlik va burchak tezlanish.
21. Nyutonning I-qonuni.
22. Inertsial sanoq sistemalari.
23. Kuch va massa.
24. Nyutonning II-qonuni.
25. Nyutonning III-qonuni.
26. Massaning additivligi.
27. Kuchning ishi va uning birligi.
28. Konservativ va nokonservativ kuchlar va sistemalar.
29. Quvvat va uning birligi.
30. Kinetik va potensial energiya.
31. Energiyaning saqlanish qonuni.
32. Jismning impulsi.
33. Jismlar sistemasining impulsi.
34. Impulsning saqlanish qonuni.
35. Elastik va noelastik urilishlar.
36. Tiklanish koeffitsienti.
37. Massalar markazining harakati.
38. O'zgaruvchan massali jism harakati.
39. Reaktiv harakat.
40. Meshcherskiy tenglamasi.
41. Siolkovski formulasi.

42. Raketalar.
43. Keppler qonunlari.
44. Butun Olam tortishish qonuni.
45. Gravitatsion maydon (GM) kuchlanganligi va potentsiali.
46. Gravitatsion maydonda jismni ko'chirishda bajaradigan ish.
47. Kosmik tezliklar.
48. Ekvivalentlilik prinsipi.
49. Ishqalanish kuchlari.
50. Sirpanish ishqalanishi.
51. Dumalash ishqalanishi.
52. Qovushqoq muhitlardagi ishqalanish.
53. Elastik kuchlari.
54. Deformatsiya turlari.
55. Elastiklik gisterezisi.
56. Deformatsiyalangan jism energiyasi.
57. Noinertsial sanoq sistemasi.
58. Inertsia kuchlari.
59. Tekis aylanayotgan sanoq sistemasi.
60. Markazdan qochma kuch.
61. Koriolis kuchi.
62. Galiley almashtirishlari.
63. Tezliklarni qo'shishning klassik qonuni.
64. Invariantlik prinsipi.
65. Klassik mexanikaning qo'llanilish chegarasi.
66. Yorug'lik tezligining doimiyliigi.
67. Galileyning nisbiylik prinsipi va elektrodinamika qonunlari.
68. Eynshteynning nisbiylik prinsipi.
69. Lorens almashtirishlari.
70. Bir vaqtilik va vaqt oralig'ining nisbiyliigi.
71. Kesma uzunligining nisbiyliigi.
72. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni.
73. Qattiq jismning harakati.
74. Kuch momenti.
75. Qo'zg'almas o'q atrofida aylanayotgan qattiq jism kinetik energiyasi.
76. Inertsia momenti.
77. Shteyner teoremasi.
78. Aylanma harakat dinamikasining asosiy tenglamasi.
79. O'zgarma kuch momentining bajargan ishi.
80. Impuls momenti va uning saqlanish qonuni.
81. Moddiy nuqtalar sistemasining impuls momenti.
82. Erkin o'qlar.
83. Girooskop.
84. Suyuqlik bosimi.
85. Paskal qonuni.
86. Arximed kuchi.
87. Suyuqlik oqimi.
88. Uzluksizlik tenglamasi.
89. Bernulli tenglamasi.
90. Torichelli formulasi.

91. Tebranma harakat.
92. Tebranuvchi sistemaning tezligi va tezlanishi.
93. Tebranuvchi sistemaning energiyasi.
94. Mayatniklar.
95. Tebranishlarni qo'shish.
96. Erkin va majburiy tebranishlar.
97. Rezonans.
98. Tebranishlarni elastik muhitda tarqatish.
99. Bo'yama va ko'ndalang to'lqinlar.
100. To'lqin tenglamasi.
101. To'lqin tezligi va energiyasi.
102. Akustika.
103. Umumiy fizika (mexanika) fani bo'yicha masalalar.

Umumiy fizika (Molekulyar fizika) fani bo'yicha.

1. Molekulyar-kinetik nazariya asoslari.
2. Molekulyar kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi.
3. Modda tuzilishining o'rganishning ikki usuli.
4. Molekulalarning o'zaro ta'siri. Molekulalarning tezliklari.
5. Molekulalarning potentsial va kinetik energiyalari
6. Ideal-gaz. Gaz bosimi.
7. Temperatura. Holat parametrlarini o'lchash.
8. Ideal gaz holat tenglamasi. Ideal gaz qonunlari.
9. Broun harakati.
10. Barometrik formula. Perren tajribasi.
11. Bolsman qonuni.
12. Ehtimollik haqida tushuncha..
13. Taqsimot haqida tushuncha.
14. Taqsimot funksiyasi.
15. Molekulalarni tezliklar bo'yicha taqsimoti.
16. Molekulalarning o'rtacha tezligi.
17. Ehtimoli eng katta tezlik.
18. Nisbiy tezliklar uchun Maksvell formulasi.
19. Taqsimot qonunini eksperimentda tekshirish.
20. Ideal gaz ichki energiyasi.
21. Issiqlik miqdori.
22. Issiqlikning mexanik ekvivalenti.
23. Termodinamikaning birinchi qonuni.
24. Muvozonat holatlar.
25. Qaytar va qaytmas jarayonlar.
26. Kvazistatik jarayonlar.
27. Qaytmaslik va ehtimollik.
28. Issiqlikni mexanik ishga aylanishi.
29. Karno sikli. Sovutish mashinalari.
30. Entropiya tushunchasi.
31. Qaytar jarayonlarda entropiya.
32. Qaytmas jarayonlarda entropiya.
33. Termodinamikaning ikkinchi qonuni.
34. Entropiyaning fizik ma'nosi.

35. Entropiya va ehtimollik. Entropiya va tartibsizlik.
36. Maksvill demoni.
37. Termodinamikaning uchinchi qonuni.
38. Ideal gazning issiqlik sig'imi.
39. Bir atomli gazlar issiqlik sig'imi.
40. Gazlarning issiqlik sig'imi va molekullarning erkinlik darajasi.
41. Ikkiatomli va ko'patomli gazlarning issiqlik sig'imi.
42. Issiqlik miqdori va issiqlik sig'imlarini o'lchash.
43. Gazning bajargan ishi.
44. Izotermik jarayonda bajarilgan ish.
45. Adiyatik jarayon.
46. Adiyatik jarayon jarayonda bajarilgan ish.
47. Politropik jarayon.
48. Gazni bo'shliqda kengayishi.
49. Gazlarda ko'chish hodisalari.
50. Molekulyar harakat va ko'chish hodisalari.
51. O'rtacha to'qnashishlar soni.
52. O'rtacha erkin yugirish yo'li.
53. Zarralarning effektiv ko'ndalang kesimi va ehtimollik.
54. Erkin yugirish yo'lini tajribada aniqlash.
55. Gazlarda diffuziya.
56. Nestatsionar diffuziya.
57. Statsionar diffuziya.
58. Diffuziya koeffitsientini hisoblash.
59. O'zaro diffuziya. Termik diffuziya.
60. Gazlarda issiqlik o'tkazuvchanlik hodisasi.
61. Nestatsionar issiqlik o'tkazuvchanlik.
62. Statsionar issiqlik o'tkazuvchanlik.
63. Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsientini hisoblash.
64. Gazlarning qovushqoqligi (ichki ishqalanish).
65. Qovushqoqlik koeffitsientini va uni o'lchash.
66. Ko'chish koeffitsientlari orasidagi munosabat.
67. Real gazlar.
68. Gaz xossalariining ideallikdan chetlanishi.
69. Van-der-Vaals tenglamasi.
70. Van-der-Vaals izotermasi.
71. Kritik temperatura va kritik holat.
72. Van-der-Vaalsning keltirilgan tenglamasi.
73. Suyuqliklarning hajmiy xossalari.
74. Suyuqliklarning issiqlik sig'imi.
75. Suyuqliklarda ko'chish hodisalari.
76. Sirt taranglik kuchi. Sirt taranglik koeffitsientini temperaturaga bog'liqligi.
77. Sirt taranglik koeffitsientini o'lchash usullari.
78. Suyuqliklarning bug'lanishi.
79. Suyuqliklarning qaynashi.
80. To'yingan bug' va uning elastikligi.
81. Osmotik bosim.
82. Kristall panjara.
83. Kristallarning defektleri.

84. Qattiq jismlarning mexanik xossalari.
85. Elastik deformatsiya va issiqlikdan kengayish.
86. Kristallarda dislokatsiya.
87. Qattiq holatga o'tish.
88. Uchlik nuqta.
89. Birinchi va ikkinchi tartibli fazaviy o'tishlar.
90. Qattiq jismlarning issiqlik xossalari.
91. Issiqlik o'tkazuvchanlik.
92. Qattiq jismlarda diffuziya.
93. Past bosimli gazlarda issiqlik o'tkazuvchanlik.
94. Molekulyar oqim.
95. Vakuumda diffuziya.
96. Past bosimlarni o'lchash.
97. Gazlarni suyultirish.
98. Joule-Tomson effekti.
99. Gazlarni suyultirish usullari.
100. Suyultirilgan gazlarning xossalari.
101. Suyuq geliy.

Umumiy fizika (Elektr) fani bo'yicha.

1. Elektr maydon kuchlanganligi deb nimaga aytiladi? Nuqtaviy zaryad, dipol va zaryadlar sistemasining elektr maydon kuchlanganligi qanday hisoblanadi?
2. Elektr maydon grafik ravishda qanday tasvirlanadi? Kuchlanganlik chiziqlari (kuch chiziqlari) deb nimaga aytiladi? Ularning yo'nalishi va soni qanday shart bilan aniqlanadi?
3. Kuchlanganlik oqimi deb nimaga aytiladi? Ostrogradskiy-Gauss teoremasi qanday ifodalanadi? Bu teorema yordamida zaryadlangan cheksiz yassi tekislik, o'zaro parallel zaryadlangan cheksiz yassi tekisliklar elektr maydon kuchlanganliklari qanday aniqlanadi?
4. Kuchlanganlik oqimi deb nimaga aytiladi? Ostrogradskiy-Gauss teoremasi qanday ifodalanadi? Bu teorema yordamida zaryadlangan sferik va silindrik sirtlarning elektr maydon kuchlanganliklari qanday aniqlanadi?
5. Zaryadning chiziqli, sirtiy va hajmiy zichliklari deb nimaga aytiladi?
6. Muhitning dielektrik singdiruvchanligi deb nimaga aytiladi?
7. Elektr maydon kuchlanganligi dielektrik singdiruvchanligi har xil bo'lgan ikki muhit chegarasida qanday o'zgaradi?
8. Elektr induksiya (siljish) deb nimaga aytiladi? Elektr induksiyaning elektr maydon kuchlanganligi bilan bog'lanishi qanday?
9. Qanday elektr maydonni bir jinsli maydon deb ataladi?
10. Elektr maydonning berilgan nuqtasidagi potentsiali deb nimaga aytiladi? Nuqtaviy zaryad, nuqtaviy zaryadlar sistemasi, dipol va zaryadlangan sferaning potentsiallari qanday aniqlanadi? Zaryadning maydondagi potentsial energiyasi nimaga teng?
11. Ekvipotentsial sirtlar deb nimaga aytiladi? Bu sirtlarga nisbatan kuchlanganlik va induksiya chiziqlari qanday yo'nalgan bo'ladi?
12. Elektr maydon kuchlanganligi bilan potentsiallar ayirmasi orasidagi bog'lanish qanday. Potentsial gradienti deb nimaga aytiladi?
13. Metall sharning ichidagi kuchlanganligi va potentsiali nimaga teng (ikki xil holati uchun javob bering)?
14. Kuchlanganlik, induksiya, kuchlanganlik oqimi, induksiya oqimi, potentsial kabi elektr maydonni tavsiflovchi kattaliklarning qaysi birlari vektor va qaysi birlari skalyar?

15. Zaryadni elektrostatik maydonda ko'chirishda bajargan ish qanday hisoblanadi? Kuchlanganlik vektori sirkulyatsiyasi deb nimaga aytiladi va uning fizik ma'nosi qanday?
16. Zaryadning va zaryadlar sistemasining energiyasi qanday aniqlanadi?
17. O'tkazgichning elektr sig'imi deb nimaga aytiladi? O'tkazgichning potentsiali uning sig'imi va zaryadi bilan qanday bog'lanishga ega? Sferik o'tkazgichning sig'imi qanday aniqlanadi?
18. Kondensator deb nimaga aytiladi? Yassi, sferik va silindrik kondensatorlarning sig'imi ifodalarini keltirib chiqaring.
19. Zaryadlangan o'tkazgichning va kondensatorning energiyasi qanday aniqlanadi (keltirib chiqaring)? Elektrostatik maydon energiya zichligi deb nimaga aytiladi? Kondensator energiyasining hajmiy zichligi qanday hisoblanadi?
20. Kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash.
21. O'zgarmas tok deb nimaga aytiladi va uning yuzaga kelish sabablari qanday?
22. Tok kuchi va tok zichligi deb nimaga aytiladi? Ularning o'lchov birliklarini ayting.
23. Elektr yurituvchi kuch (EYUK), potentsiallar farqi, kuchlanish, potentsial tushuvi, manbadagi kuchlanish deb nimaga aytiladi? Ularning orasida qanday farq bor?
24. Zanjirning bir qismi uchun va berk zanjir uchun Om qonunlari qanday ifodalanadi?
25. Elektron nazariya nuqtai nazaridan o'tkazgichning qarshiligini qanday tushuntiriladi? Qarshilik o'tkazgichning chiziqli o'lchamlariga qanday bog'liq? Solishtirma qarshilik va solishtirma o'tkazuvchanlik deb nimaga aytiladi?
26. Zanjirning bir qismi uchun Om qonunining umumlashgan ko'rinishi qanday ifodalanadi?
27. O'tkazgichlarni parallel va ketma-ket ulash.
28. Tok manbalarini parallel va ketma-ket ulash.
29. Tarmoqlangan zanjirlar uchun Kirxgof qonunlarini ta'riflang va ifodalang.
30. Om va Joule-Lens qonunlarining differensial shakllarini keltirib chiqaring.
31. Metallarda elektr tokining elektron tabiati qanday tajriba asosida aniqlangan?
32. Metallar elektr o'tkazuvchanligining klassik nazariyasi kamchiliklari nimalardan iborat?
33. Magnit qutblari orasidagi o'zaro ta'sir qanday qonun bilan aniqlanadi? Magnit singdiruvchanlik deb nimaga aytiladi?
34. Magnit maydon deganda nimani tushuniladi?
35. Magnit maydon kuchlanganligi va uning birligi. Magnit maydonlarni qo'shishning superpozitsiya prinsipi.
36. Magnit maydonni grafik ravishda qanday tasvirlanadi? Magnit maydon kuchlanganlik chiziqlari deb nimaga aytiladi? Ularning yo'nalishi va soni qanday aniqlanadi? Doimiy magnit, to'g'ri va aylanma tok, solenoid, toroidlar maydoni kuch chiziqlari qanday ko'rinishga ega?
37. Bio-Savar-Laplas qonuni qanday ifodalanadi?
38. Qanday maydonni uyurmaviy maydon deb ataladi? Magnit maydon kuchlanganligi sirkulyatsiyasining fizik ma'nosini ayting.
39. Chekli va cheksiz uzun to'g'ri tokning magnit maydon induksiyasi va kuchlanganligi qanday ifodalanadi?
40. Parallel toklarning o'zaro ta'siri.
41. Aylanma tok markazida va aylanma tok o'qidagi magnit maydon induksiyasi va kuchlanganligi qanday ifodalanadi?
42. Solenoid va toroidning magnit maydon induksiyasi va kuchlanganligi qanday ifodalanadi?
43. Qanday magnit maydonni bir jinsli deb atash mumkin? Bunday maydonni qanday hosil qilinadi?
44. Nima uchun magnit maydonni uyurmaviy deb ataladi? Magnit maydon kuchlanganligi sirkulyatsiyasining fizik ma'nosi qanday?
45. Magnit maydon induksiyasi bilan magnit maydon kuchlanganligi orasida qanday bog'lanish bor?
46. Lorens kuchi deb nimaga aytiladi? Uning yo'nalishi va kattaligi qanday aniqlanadi?

47. Elektromagnit induksiya hodisasi deb nimaga aytiladi? Faradey-Maksvell va Lens qonunlarini ta'riflang.
48. Xoll effekti.
49. Elektromagnit tebranishlar. Elektromagnit tebranishlar tenglamasi.
50. Tebranish konturida Elektromagnit tebranishlarning hosil qilinishi. Tomson formulasi.
51. So'nuvchi Elektromagnit tebranishlar. So'nishning logarifmik dikrimenti.
52. Magnit maydon energiyasi. Magnit maydon energiya zichligi.
53. Magnit oqimi.
54. Transformatorlar
55. O'zgaruvchan tok. O'zgaruvchan tok zanjirida aktiv, induktiv, sig'im qarshiliklar.
56. O'zgaruvchan tok zanjiri uchun Om qonuni. Rezonans.
57. O'zgaruvchan tokning parallel zanjirdan o'tishi. Rezonans.
58. Elektromagnit to'liqlar.
59. Metallar elektr o'tkazuvchanligi bilan issiqlik o'tkazuvchanligi orasidagi bog'lanish. Fideman-Frans qonuni. O'ta o'tkazuvchanlik.
60. Ionlanish va rekombinatsiya. Mustaqil va mustaqil bo'lmagan elektr o'tkazuvchanlik nazariyasi.

Umumiy fizika (Optika) fani bo'yicha.

1. Optikaning asosiy qonunlari. Yorug'lining to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi. Yorug'lik dastalarining mustaqillik prinsipi. Yorug'likning ko'zgusimon sirtidan qaytish qonuni. Yorug'likning ikki shaffof muhit chegarasida sinish qonuni.
2. Yorug'likning sinish qonuniylari. Snellius qonuni.
3. Asosiy fotometrik tushuncha va birliklar.
4. To'liq tushunchasi. Elektromagnit to'liq eladigan energiya.
5. Kogerentlik tushunchasi.
6. Yorug'likning interferensiyasi.
7. Interferension manzaraning maksimum, minimum shartlari.
8. Nyuton halqalari.
9. Yassi parallel plastinkalarda interferensiya hodisasi.
10. Interferensiya tadbigi.
11. Interferometrlar. Interferension asboblari
12. Yorug'lik difraksiyasi. Difraksiya turlari.
13. Difraksion panjara. Difraksion panjara turlari.
14. Rentgen nurlarining difraksiyasi.
15. Gyugens-Frenel tamoyili.
16. Fraunhofer difraksiyasi.
17. Golografiya. Yassi to'liqinni golografiyalash. Sferik to'liqinni golografiyalash.
18. Golografiyaning tadbiiq etilishi.
19. Geometrik optika. Ferma prinsipi.
20. Sinish va qaytish qonuni. Sferik va botiq sirtning fokuslari,
21. Nurlarning linzada sinishi. Linza turlari. Linzaning umumiy formulasi.
22. Linzada tasvir yasash. Optik kuch. Kattalashtirish.
23. Optik sistemaning abberatsiyalari. Abberatsiya turlari.
24. Optik asboblari. Diafragmalarning roli.
25. Fotografik apparat. Ko'z optik sistema. Proeksiyalovchi qurilmalar.
26. Spektral apparatlar. Mikroskop.
27. Yorug'likning qutblanishi. Yorug'likning ko'ndalang to'liq ekanligi. Yorug'likning turmalin kristalli orqali tarqalishi.
28. Yorug'likning ikki dielektrik chegarasida qaytishida sinishida qutblanishi.

29. Malyus qonuni. Qutblanish darajasi. Tabiiy yorug'lik. Island shpatida yorug'lik o'tishida nurning ikkiga ajralib sinishi va qutblanishi.
30. Elektromagnit to'liqlar shkalasi. Infraqizil va ultrabinafsha nurlar.
31. Rentgen nurlarinig kashf etilishi, ularni hosil qilish va kuzatish metodlari. Rentgen nurlarining yutilishi. Rentgen nurlarining tabiati.
32. Yorug'likning tezligi va uni aniqlash metodlari. Astronomik metod. Laboratoriyada metodi.
33. Doppler effekti. Optikada Doppler hodisasi.
34. Yorug'likning ikki muhit chegarasi orqali o'tib tarqalishi. Frenel formulalari. Bryuster qonuni.
35. To'la ichki qaytish hodisasi. Elleptik qutblanish.
36. Anizotrop muhitlar optikasi. Anizotrop muhitning optic hossalari. Bir o'qli va ikki o'qli kristallar.
37. Molekulyar optika. Yorug'likning dispersiyasi va absorbsiyasi. Dispersiya nazariyasining asoslari.
38. Yorug'likning yutilishi. Buger-Ber qonuni.
39. Spektral chiziqlarining kengligi va nurlanish so'nishi.
40. Yorug'likning sochilishi. Yorug'likning molekulyar sochilishi. Yoru'likning kombinatsion sochilishi. Reley konuni
41. Qutblanish tekisligining aylanishi. Kristallarning qutblanish tekisligining aylanishi.
42. Zeeman hodisasi.
43. Yorug'likning ta'sirlari. Fotoeffekt hodisasi. Fotoeffektning qonunlari. Eynshteyn tenglamasi.
44. Kompton hodisasi. Kompton hodisasing mohiyati va uning qonunlari.
45. Yorug'likning bosimi. Yorug'likning bosimini tajribada o'rganish. Yorug'lik bosimining fotonlar nazariyasida talqin etilishi.
46. Yorug'likning ximiyaviy ta'sirlari. Fotoximyaning asosiy qonunlari.
47. Issiqlik nurlanishi. Kirxgoff qonuni.
48. Absolyut qora jism. Stefan-Bolsman qonuni.
49. Vinning siljish qonuni. Nurlanishning Plank formulasi.
50. Lyuminesensiya hodisasi. Chiziq-chiziq spektrlar. Atom modellari.
51. Bor postulatlar. Rezonans nurlanish. Nurlanishni qizdirish yordamida uyg'otish.
52. Lazerlar, chiziqli bo'lmagan optika. Optik kvant generatorlari.
53. Yoqut lazeri ishlash prinsipi. Geliy-neon lazerlari.
54. Chiziqli optikada superpozitsiya printsipi. Natijaviy to'liq intensivligi.
55. To'liq optikasi bilan kvant optikasi orasidagi o'zaro bog'lanish
56. Elektromagnit to'liqlar. E va N vektorlarning ko'ndalangligi.
57. Optikada Maksevel tenglamalari.

Umumiy fizika (Atom va yadro fizikasi) fani bo'yicha.

1. Atom yadrosi va elementar zarralar fizikasi fanining predmeti, vazifasi va manbalari
2. Yadro va elementar zarralar fizikasining asosiy rivojlanish bosqichlari.
3. Mikrodunyo hodisalari masshtabi, zarralarning relyativistik xususiyatlari.
4. Atom yadrosining asosiy xususiyatlari
5. Yadro tarkibi. Yadroning zaryadi va barion zaryadi.
6. Yadroning massasi va bog'lanish energiyasi
7. Solishtirma bog'lanish energiyasi
8. Yadroning massasini o'lchash metodlari.
9. Yadro radiusi. Yadro o'lchami va zichligi
10. Yadro spini. Yadroning magnit dipol momenti.

11. Yadroning elektr kvadrupol momenti. Statistika va juftlik.
12. Yadro kuchlari.
13. Yadro kuchlarining umumiy tavsifi va hossalari.
14. Yadroviy kuchlarning o'rganish metodi. Deytron.
15. Yadro kuchlarining spinga bog'liqligi.
16. Yadroviy kuchlarning hususiyatlari.
17. Yadroviy kuchlar mezon nazariyasi.
18. Zarralar va yadrolarning izotopik spini.
19. Yadro kuchlarining izotopik invariantligi
20. Yadro modellari.
21. Yadroni modellar orqali tasavvur qilish zarurligi.
22. Yadro modellari klassifikatsiyasi.
23. Tomchi modeli.
24. Fermi-gaz modeli.
25. Qobiq modeli.
26. Umumlashgan yadro modeli.
27. Radioaktivlik.
28. Radioaktivlik xodisasini mohiyati.
29. Radioaktiv yemirilishning asosiy qonunlari.
30. Aktivlik. Ketma-ket parchalanish.
31. Yarim yemirilish davri. O'rtacha yashash vaqti.
32. Alfa yemirilishi.
33. Alfa yemirilishi nazariyasi.
34. Alfa yemirilishning energetik munosabatlari.
35. Beta yemirilishi.
36. Beta yemirilishi nazariyasi.
37. Beta yemirilish turlari.
38. Beta yemirilishning energetik munosabatlari
39. Yadrolarning gamma nurlanishi. Tanlash qoidalar. Ichki konversiya.
40. Messbauer effekti va uning qo'llanilishi.
41. Og'ir yadrolarning bo'linishi.
42. Zanjir reaksiyasi.
43. Ekzotik radiaktiv yemirilishlar. Radioaktiv fon.
44. Kosmogen va texnogen radionuklidlar.
45. Radiatsion ekologiya.
46. Yadrolarning gamma nurlanishi.
47. Zaryadlangan og'ir zarralarning modda bilan o'zaro ta'siri.
48. Zaryadlangan yengil zarralarning modda bilan o'zaro ta'siri
49. Gamma-nurlanishlarning modda orqali o'tishi.
50. Nurlanishlarning biologik ta'siri va undan himoyalanishning dolzarb muammolari
51. Yengil barion va mezonlarning kvark strukturasi
52. Nurlanishlarning biologik ta'siri va undan himoyalanishning dolzarb muammolari
53. Yadro reaksiyalari.
54. Yadro reaksiyalarining kinematikasi.
55. Yadro reaksiyalarida saqlanish qonunlari.
56. Yadro reaksiyalarining kesimi va chiqishi.
57. Yadro reaksiyalarining mexanizmi
58. To'g'ridan to'g'ri yuz beradigan yadro reaksiyalar.
59. Og'ir ionlar ishtirokidagi yadro reaksiyalari va o'ta og'ir elementlarni sun'iy sintez qilish.
60. Mezon yadro reaksiyasi.
61. Elementar zarralar.
62. Elementar zarralarning asosiy hususiyatlari va klassifikatsiyasi.

63. Elementar zarralarning manbalari: kosmik nurlar, zamonaviy tezlatgichlar.
64. Zarra va anti zarralar.
65. Elementar zarralarning saqlanish qonunlari.
66. Kuchli o'zaro ta'sir. Kvarklar.
67. Koinot. Katta portlash.
68. Mikroolamda tezliklar va o'lchamlar.
69. Mikroolamda relyativistik munosabatlarning tutgan o'rni.
70. Atom tuzilishi haqidagi boshlang'ich tasavvurlar. Atomning Tomson modeli.
71. Rezerford tajribasi.
72. Alfa-zarralarning sochilish nazariyasi. Rezerford formulasi.
73. Bor postulatlar.
74. Frank-Gers tajribalari.
75. Rentgen nurlari.
76. Rentgen nurlarining yutilishi.
77. Atom fizikasi fanining rivojlanishlari bosqichlari, vazifalari.
78. Atom fizikasi fanining amaliy va fundamental ahamiyati.
79. Mikrodunyoda fizik kattaliklar o'lchamlari.
80. Issiqlik nurlanishi. Muvozanatli nurlanish.
81. Absolut qora jism modeli. Kirxgof qonuni.
82. Issiqlik nurlanishining qonunlari. Stefan-Bolsman qonuni. Vin qonuni. Reley-Jins formulasi. Vin formulasi. Plank formulasi.
83. Kvant o'tishlar. Spontan va majburiy o'tishlar.
84. Fotoeffekt. Fotoeffekt nazariyasi.
85. Fotonlar. Kompton effekti. Oje elektronlari.
86. Mikro va makrozarralarning to'liq xususiyatlari.
87. De-Broyl gipotezasi. De-Broyl to'liqlarining xususiyatlari.
88. De-Broyl gipotezasining tajribada tasdiqlanishi
89. Noaniqlik munosabatlari.
90. Atom tuzilishining modellari.
91. Atom tuzilishining Tomson modeli.
92. Rezerford tajribalari. Alfa-zarralarning sochilish nazariyasi. Rezerford formulasi.
93. Atom tuzilishining planetar modeli.
94. Atom planetar modelining klassik fizika tasavvurlariga mos kelmasligi.
95. Bor postulatlar.
96. Atom tuzilishining Bor nazariyasi.
97. Frank va Gers tajribalari.
98. Vodorod atomi spektridagi qonuniyatlar.

Foydalanadigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. S.Ubaydullayev Umumiy fizika (Mexanika). "Ilm nuri print" MChJ, Jizzax: 2025.
2. Strelkov S.P. Mexanika. O'quv qo'llanma – Toshkent, «Universitet», 2022.
3. Chertov A.G., Vorobyev A.A. Fizikadan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma. Toshkent: Ma'rifat nashryoti, 2024.
4. Karabayeva M.A. Molekulyar fizika. O'quv qo'llanma - Toshkent, «Universitet». 2014.
5. Jo'rayev O'. Molekulyar fizika. O'quv qo'llanma - Toshkent, «Turon-Iqbol». 2019.
6. Chertov A.G., Vorobyev A.A. Fizikadan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma. Toshkent: Marifat nashriyoti, 2024.
7. "Umumiy fizikadan masalalar to'plami" Polvonov S.R.NIF MSH-2020.
8. "FIZIKA" Tursunov I.G, Begmatova D.A. Toshkent, Excellent Polygraphy 2020.
9. "Lazerlar va ularning amaliyotdagi o'rni" Sodiqova Sh.M.Toshkent-2020.

10. U.Kutliyev, H.Matyobubov, U.Aminov Optika o'quv qo'llanma 2023.
11. "Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari" Xudoyberdiyev E.N Toshkent, «Ta'lim nashriyoti» 2017.
12. Optikadan masalalar va laboratoriya ishlari to'plami. Karimov R. Toshkent 2016
13. Xudoyberganov A.M., Maxmudova A.A. Atom fizikasi – Toshkent "Navro'z" nashriyoti 2018 y
14. Mamatqulov O.B. «Atom fizikasi» fanining o'quv-uslubiy majmuasi Samarqand davlat universiteti, Samarqand, 2019y
15. Kislov A.N. Atomnaya i yadernaya fizika/ Uchebnoe posobie, Eketerenburg. Uralskogo universiteta, 2017 g.
16. Полвонов С.Р. Атом физикаси, ўқув-услугий мажмуа. – Тошкент: ЎЗМУ, 2022 y.
17. Pardayev O., To'xtayev U.U. Atom fizikasidan masalalar yechish. – Samarqand: SamDU, 2016.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O.Gadoev. Mexanika (ma'ruzalar matni). Toshkent, TDPU, 2000 y.
2. M.O'lmasova va b. Fizikadan praktikum. Mexanika va molekulyar fizika. Toshkent, O'qituvchi, 1996y.
3. TDPU portali www.pedagog.uz yoki tdpu-INTRANET ped.
4. Tursunov S., Kamolov J. "Elektr va magnetizm", 1996 y, 279 bet.
5. Maxmudova X.M. "Elektr zanjir qismlarini o'rganish". Toshkent, TDPU. 2005 y.
6. J.A.Toshxonova, I.Ismailov va b. «Fizikadan praktikum» mexanika va molekulyar fizika «O'qituvchi » T. 1996y.
7. G. X. Xoshimov, R. YA. Rasulov, N. X. Yo'ldoshev. "Kvant mexanika asoslari". T., "O'qituvchi", 1995.
8. V.S.Volkenshteyn. «Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami». M. "Nauka", 1992.
9. Kvant fizikadan test savollari. 60 bet. 2005 y TDPU portalida www.pedagog.uz yoki tdpu-INTRANET ped.
10. E.M.Gershenzon i dr. Kurs obshchey fiziki. Optika i atomnaya fizika. M., "Prosvetshenie", 1997.

Internet saytlari:

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.Ziyonet.uz
4. www.edu.uz
5. tdpu-INTRANET.Ped

Mutaxassislik fanlar bo'yicha o'tkaziladigan Davlat Attestatsiyasini baholash M E Z O N I

Mutaxassislik fanlar fani bo'yicha o'tkaziladigan Davlat Attestatsiyasi yozma ish shaklida o'tkaziladi. Yozma ish variantida 5 ta savol aks ettiriladi. Yozma ish variantlarida Umumiy fizika, Fizika o'qitish metodikasi va Astronomiya o'qitish metodikasi fanlari bo'yicha besh ta variantdagi savollardan tuzilgan:

- birinchi variant savollari Umumiy fizikaning beshta qismini qamrab oladi.
- ikkinchi variant savollari Fizika o'qitish metodikasi fanini to'liq qamrab oladi.
- uchinchi variant savollari Astronomiya o'qitish metodikasi fanini to'liq qamrab oladi.
- to'rtinchi variant savollari Umumiy fizika fanidan masala.
- beshinchi variant savollari Umumiy fizika fanidan masala.

YDA yozma ish sinovlarini o'tkazish uchun 1 soat 30 daqiqa vaqt beriladi.

Mutaxassislik fanlaridan Davlat Attestatsiyasi bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichi 60 dan 100 ballgacha baholanadi:

Bitta variantda 5 tadan savol bo'lib, har bir to'g'ri javob uchun maksimal 20 ball qo'yiladi.

BAHOLASH MEZONI

I. 60110700-Fizika va astronomiya yo'nalishi yo'nalishi talabalariga mutaxassislik fanlaridan Davlat attestatsiyasini yozma shaklda o'tkazish tartibi va baholash mezonlari

Bitiruvchi kurs talabarlari Umumiy fizika, Fizika o'qitish metodikasi va Astronomiya o'qitish metodikasi fanlaridan Davlat attestatsiyasi ko'p variantli yozma shaklda o'tkaziladi. "Yozma" variantlarning har bir savol uchun javob 20 ball bilan baholanadi.

Davlat attestatsiyasida har bir yozma javoblar quyidagi mezon asosida baholanadi:

- berilgan savolga to'g'ri va to'liq javob yozilsa, savolning mazmuni, mohiyati to'g'ri va izchil yoritilsa, shuningdek, ijodiy yondashilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilsa o'zlashtirish ko'rsatkichi **17,1 - 20 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga to'g'ri javob yozilsa, savolning mazmuni to'liq yoritilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **14,1 - 17 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga og'zaki javob noto'g'ri yoki yuzaki yozilgan bo'lsa, biroq berilgan savolning mazmuni to'liq yoritilmagan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **11-14,1 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga javob noto'g'ri yoki yuzaki javob berilsa, qo'yilgan masalaning mohiyati mazmuni ochib berilmasa, unda o'zlashtirish ko'rsatkichi 0 - 10,9 ball oralig'ida baholanadi. (17,1-20 ball - a'lo, 14-17 ball - yaxshi, 11-14,1 ball - qoniqarli, 0-10,9 ball - qoniqarsiz).

5 baholik	100 ballik		Baholash mezonlari
5	90-100	a'lo	"Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi, fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega" deb topilganda
4	70-89,9	yaxshi	"Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega" deb topilganda
3	60-69,9	qoniqarli	"Talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega" deb topilganda
2	0-59,9	qoniqarsiz	"Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi, fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas" deb topilganda

ESLATMA: Yakuniy davlat attestatsiya jarayonida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi ballari 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.

Fizika kafedrasi mudiri:



S.Ubaydullayev