

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**



TASDIQLAYMAN
Navoiy davlat pedagogika instituti
kengashi raisi:

B.B.Sobirov

2024 yil

**FIZIKA VA ASTRONOMIYA KUNDUZGI VA KECHKI TA'LIM
YO'NALISHI BO'YICHA FANLARARO (MAJBURIY FANLAR) YAKUNIY
DAVLAT ATTESTATSIYASI SINOVINING
DASTURI**

(2023/2024 o'quv yili bitiruvchi kurs talabalari uchun)

Ushbu dastur Navoiy davlat pedagogika instituti bakalavriat ta'lim yo'nalishlari bitiruvchi kurs talabalari uchun Umumiy fizika (mexanika, molekulyar fizika, elektromagnetizm, optika, atom va yadro fizika), Fizika o'qitish metodikasi (Fizika o'qitish metodikasi, astronomiya o'qitish metodikasi) fanlaridan Yakuniy davlat attestatsiyasini tashkil etish va o'tkazish uchun tuzilgan bo'lib, institut Kengashining "29" "03" 2024 yil 9-sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

"Fizika va astronomiya" kafedrasida muhokama qilingan va "24" "02" 2024 yil 7-sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.



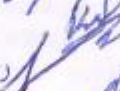


Asos: - O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 5 iyunda 1963-son bilan ro'yxatga olingan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida Nizom;

- O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2018 yil 26 sentyabrda 3069-son bilan ro'yxatga olingan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom.

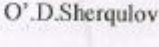
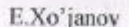
- "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" va "Umumiy fizika" fanining o'quv dasturi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil 14 avgustdagi 418-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "5110200-Fizika va astronomiya bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talablari", Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi huzuridagi Oliy va o'rta maxsus, professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashma faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning 2020 yil 28-avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

- O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil 14-avgustdagi 418-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

1. "Fizika va astronomiya" kafedrasida mudiri  DSc.prof. A.A.Axmedov
2. "Fizika va astronomiya" kafedrasida professor  B.F.Izbosarov
3. "Fizika va astronomiya" kafedrasida professor  A.R.Qutbedinov
4. "Fizika va astronomiya" kafedrasida professor v.b  Ph.D. G.I.Sayfullayeva
5. "Fizika va astronomiya" kafedrasida v.b dots.  Y.Axmedov

Taqrizchilar:

1. "Fizika va astronomiya" kafedrasida fizika - matematika fanlar nomzodi, katta o'qituvchi  O'.D.Sherqulov
2. TDPU "Fizika va uni o'qitish metodikasi" kafedrasida mudiri, Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent  E.Xo'janov

Yakuniy davlat attestatsiyasi dasturining maqsadi: talabalarga umumta'lim maktablari, akademik litsey, kasb-hunar maktablarida fizika va astronomiya fanlarini o'qitish sirlarini, bu fan bo'yicha fanga oid va tayanch kompetensiyalarni egallashning eng samarali va optimal yo'llarini o'rgatishdan iborat. Bu kurs umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar maktablarining fizika va astronomiya fanlaridan o'quv dasturi bilan ishlash, uni tahlil qilish, kurs mazmunini soatlar bo'yicha taqsimlash va uni o'qitish bo'yicha metodik yo'l-yo'riqlardan talabalarni ogoh etadi. Shuningdek, talabalarining darsda, darsdan tashqari mustaqil ishlarini tashkil etish, darsdan tashqari ishlarni (to'garaklar, olimpiadalar, ekskursiyalar, kechalar va konferensiyalar) o'tkazish bo'yicha aniq ko'rsatmalar beradi hamda fizik va astronomik ta'limning estetik, ekologik aspektlari hamda metodologik asoslari haqida mukammal ma'lumot beradi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi dasturining vazifalari: fizika va astronomiya o'qituvchilari tayyorlovchi oliy o'quv yurtlari talabalariga fizika va astronomiya o'qitish metodikasi fanlarini inovatsion texnologiyalar asosida ta'lim mazmunini takomillashtirishdan, ta'lim jarayonida fizika va astronomiya fanlari asoslarini o'qitishning ilg'or tajribalari va interfaol metodlari bilan tanishtirishdan iboratdir. "Fizika o'qitish metodikasi" va "Astronomiya o'qitish metodikasi" fanlari quyidagi vazifalarni hal qiladi, ya'ni:

-ta'lim jarayonida "Fizika o'qitish metodikasi" va "Astronomiya o'qitish metodikasi" fanlarining maqsadini asoslaydi, shuningdek, fizika va astronomiya asoslarini o'qitish jarayonidagi tarbiyaviy tomonlarini ochib beradi;

- fizika va astronomiya kursining mazmuni va strukturasi aniqlash hamda sistemali tarzda takomillashtirib borishni asoslaydi;

-fizika va astronomiya bo'yicha mashg'ulotlarda o'quvchilarni o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirishning samarado rmetodlari hamda yo'llari, shuningdek, mashg'ulotlar uchun zaruriy jihozlarni ishlab chiqadi, eksperimentda tekshirib ko'radi va amaliyotda joriy etadi;

-fizika va astronomiya kursini o'qitishga mutaxassislarni ham nazariy, ham metodik jihatdan tayyorlaydi;

-talabalar umumta'lim maktablari, akademik litseylar va ixtisoslashgan maktablari fizika fani dasturlari bilan tanishib, o'rganib chiqishlari kerak.

Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan mutaxassislik fanlar nomi:

1. "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi"
2. "Umumiy fizika"(Mexanika, Molekulyar fizika, Elektr va magnitizm, Optika, Atom va yadro fizikasi)

I. "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" fanlarining mazmuni:

1.1. "Fizika o'qitish metodikasi"

«Tovush hodisalari» bo'limining mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.

«Mexanika» bo'limining fizika ta'limi tizimidagi o'rni va ahamiyati.

Umumta'lim maktabi «Mexanika» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining o'ziga xos xususiyatlari.

-Kinematikaning asosiy tushunchalari va ularni shakllantirishni ilmiy-metodik tahlili.

-«Dinamika asoslari» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitishning ilmiy-metodik tahlili (dinamikaning asosiy tushunchalari va qonunlarini kiritish ketma-ketligi va bu boradagi metodik yondoshishlar. Dinamikaning I qonunini o'qitish metodikasi. «Massa» va «kuch» tushunchalarini shakllantirish metodikasi. Dinamikaning II va III qonunlarini o'qitish metodikasi).

-«Mexikaning asosiy saqlanish qonunlari» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining saqlanish qonunlarini o'qitishning xususiyatlari. Impulsning saqlanish qonuni haqida. «Ish» va «energiya» tushunchalarining tahlili. «Energiya va energiyaning saqlanish qonuni» mavzusini o'qitish metodikasi.

-«Molekulyar fizika» bo'limining strukturasi va asosiy tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. («Molekulyar fizika» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'ziga xos xususiyatlari. Bo'limning asosiy fizik tushunchalari va mavzularini o'qitish metodikasi).

-«Termodinamika» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. («Termodinamika» bo'limining strukturasi va asosiy mazmuni. Issiqlik hodisalarini o'qitishda statistik va termodinamik yondoshuv.«Termodinamika» bo'limi mavzularini o'qitish metodikasi va uning o'ziga xos xususiyatlari).

-«Elektr toki. Elektr zanjiri» bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. («Elektr toki. Elektr zanjiri» bo'limining strukturasi va asosiy mazmuni, fizik tushunchalarni shakllantirish metodikasi va xususiyatlari).

-«Elektromagnit hodisalar» bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi. («Elektromagnit hodisalar» bo'limining asosiy mazmuni, tushunchalari va mavzularni o'qitish metodikasi).

Ixtisoslashgan maktablarda va ALda fizika kursining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.

-Umumta'lim maktablarida «O'zgarmas tok qonunlari» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. («O'zgarmas tok qonunlari» bo'limini tushunchalari va ularni shakllantirish metodikasi. Bo'lim mavzularini o'qitish metodikasining xususiyatlari).

-Umumta'lim maktabarida «Suyuqliklarda elektr toki. Faradeyning elektroliz hodisasiga oid qonunlari» bo'limining asosiy fizik tushunchalari va ularni o'qitish metodikasi. (Suyuqliklarda elektr toki Faradey qonunlari» bo'limining asosiy tushunchalari. Bo'limning asosiy tushuncha va mavzularini o'qitish metodikasi hamda uning o'ziga xos xususiyatlari).

-AL va Umumta'lim maktablarida «Elektromagnit tebranishlar» bo'limining strukturasi, asosiy mazmuni va o'qitish metodikasi. («Elektromagnit tebranishlar» bo'limining strukturasi va asosiy tushuncha va mavzularini o'qitish metodikasining o'ziga xos xususiyatlari).

-AL va Umumta'lim maktablarda «Kvant fizikasi» bo'limini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari. (Fizika kursini o'qitishda «Kvant fizikasi» bo'limining o'rnini va ahamiyati. «Kvant fizikasi» bo'limining asosiy tushunchalari, ularni shakllantirish metodikasi va o'ziga xos xususiyatlari).

-AL va Umumta'lim maktablarda «Atom va yadro fizikasi» bo'limining ilmiy-metodik tahlili va o'qitish metodikasi. («Atom va yadro fizikasi» bo'limining strukturasi va asosiy mazmuni.«Atom va yadro fizikasi» bo'limi mavzularini o'qitish metodikasi va uning o'ziga xos xususiyatlari).

1.2 Astronomiya o'qitishning metodikasi

- Astronomiya o'qitish metodikasi taraqqiyotining qisqacha tarixi.
- Astronomiya o'qitish metodikasi kursining vazifalari.
- Zamonaviy astronomiyaning tarbiyaviy amaliy va ekologik ahamiyati.
- Umumtalim maktabi tizimida astronomiya kursining o'rnini.
- Umumta'lim maktab astronomiya kursining asosiy ilmiy va metodologik g'oyalari, uning boshqa fanlar bilan aloqalari.
- Astronomiya kursining fizika, matematika, geometriya va tarix fanlari bilan aloqasi.

Yakuniy davlat attestatsiyai o'tkaziladigan fan bo'yicha savollari

“Fizika o'qitish metodikasi” fanidan savollar

- 1. Mexanika bo'limining fizika ta'limi tizimidagi o'rni va ahamiyati.
- 2. Umumta'lim maktabi «Mexanika» bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining o'ziga xos xususiyatlari.
- 3. Kinematikaning asosiy tushunchalari va ularni shakllantirishni ilmiy-metodik tahlili.
- 4. Dinamika asoslari bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitishning ilmiy-metodik tahlili
- 5. Dinamikaning asosiy tushunchalari va qonunlarini kiritish ketma-ketligi va bu boradagi metodik yondoshishlar.
- 6. Dinamikaning I qonunini o'qitish metodikasi. «Massa» va «kuch» tushunchalarini shakllantirish metodikasi.
- 7. Dinamikaning II va III qonunlarini o'qitish metodikasi.
- 8. Mexikaning asosiy saqlanish qonunlari bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining saqlanish qonunlarini o'qitishning xususiyatlari.
- 9. Impulsning saqlanish qonuni haqida.
- 10. Ish va energiya tushunchalarining tahlili.
- 11. Energiya va energiyaning saqlanish qonuni mavzusini o'qitish metodikasi.
- 12. Tovush hodisalari bo'limining mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 13. Molekulyar fizika bo'limining strukturasi va asosiy tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 14. Molekulyar fizika bo'limining strukturasi, mazmuni va o'ziga xos xususiyatlari. Bo'limning asosiy fizik tushunchalari va mavzularini o'qitish metodikasi.
- 15. Termodinamika bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 16. Termodinamika bo'limining strukturasi va asosiy mazmuni.
- 17. Issiqlik hodisalarini o'qitishda statistik va termodinamik yondoshuv.
- 18. Termodinamika bo'limi mavzularini o'qitish metodikasi va uning o'ziga xos xususiyatlari.
- 19. Elektr toki. Elektr zanjiri bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 20. Elektr toki. Elektr zanjiri bo'limining strukturasi va asosiy mazmuni, fizik tushunchalarni shakllantirish metodikasi va xususiyatlari.
- 21. Elektromagnit hodisalar bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi.
- 22. Elektromagnit hodisalar bo'limining asosiy mazmuni, tushunchalari va mavzularni o'qitish metodikasi.
- 23. ALlarda fizika kursining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 24. ALarida O'zgarmas tok qonunlari bo'limining strukturasi, mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 25. O'zgarmas tok qonunlari bo'limini tushunchalari va ularni shakllantirish metodikasi. Bo'lim mavzularin o'qitish metodikasining xususiyatlari.
- 26. ALlarida suyuqliklarda elektr toki.

- 27. Faradeyning elektroliz hodisasiga oid qonunlari bo'limining asosiy fizik tushunchalari va ularni o'qitish metodikasi.
- 28.Suyuqliklarda elektr toki.
- 29. Faradey qonunlari» bo'limining asosiy tushunchalari.Bo'limning asosiy tushuncha va mavzularini o'qitish metodikasi hamda uning o'ziga xos xususiyatlari.
- 30.ALlarida Elektromagnit tebranishlar bo'limining strukturasi, asosiy mazmuni va o'qitish metodikasi.
- 31.Elektromagnit tebranishlar bo'limining strukturasi va asosiy tushuncha va mavzularini o'qitish metodikasining o'ziga xos xususiyatlari.
- 32.AL va Umumta'lim maktablarida kvant fizikasi bo'limini o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari.
- 33.Fizika kursini o'qitishda «Kvant fizikasi» bo'limining o'rni va ahamiyati.
- 34. Kvant fizikasi bo'limining asosiy tushunchalari, ularni shakllantirish metodikasi va o'ziga xos xususiyatlari.
- 35.ALva Umumta'lim maktablarida Atom va yadro fizikasi bo'limining ilmiy-metodik tahlili va o'qitish metodikasi.
- 36.Atom va yadro fizikasi bo'limining strukturasi va asosiy mazmuni.
- 37.Atom va yadro fizikasi bo'limi mavzularini o'qitish metodikasi va uning o'ziga xos xususiyatlari).
- 38.“Fizika” kursining boshqa o'quv predmetlar bilan o'zaro aloqasi. Fanlararo bog'lanish.
- 39.“Elektrostatika” bo'limining strukturasi. Umumiy o'rta ta'lim maktablari fizika kursida elektr tiki, qarshilik, elektr zanjirining ishlash prinsipi.
- 40.“Turli muhitlarda elektr toki” bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarni shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.
- 41.“Elektromagnit hodisa”lar bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi.
- 42.“Yorug'lik hodisa”lari bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi.
- 43.Geometrik optika bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarining o'ziga xos xususiyatlari.
- 44.“Kvant fizikasi” bo'limi o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari.
- 45.“Fizika” kursining nisbiylik nazariyasi elementlari bo'limining ilmiy-metodik tahlili va o'qitish metodikasi.
- 46.Atom, yadro va elementar zarralar fizikasi bo'limini o'qitish metodikasining mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi.
- 47.“Olamning fizik manzarasi” bo'limini o'qitish metodikasining mazmuni va fizik tushunchalarini rivojlantirish metodikasi.
- 48.X sinf fizika kursining tuzulishi va ilmiy metodik tahlili va o'qitish metodikasi.
- 49.IX sinf fizika kursining tuzulishi va ilmiy metodik tahlili va o'qitish metodikasi.
- 50.VIII sinf fizika kursining tuzulishi va ilmiy metodik tahlili va o'qitish metodikasi.
- 51.VII sinf fizika kursining tuzulishi va ilmiy metodik tahlili va o'qitish metodikasi.
- 52.Fizika ta'limida turli tadqiqot metodlari, ularning imkoniyatlari, tabaqalashtirilgan yondashuv.
- 53.Uzluksiz ta'lim tizimida fizik bilimlarni o'zlashtirishni nazorat qilishning o'ziga xos xususiyatlari.

- 54.Fizika o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish metodikasi.
- 55.Fizikadan electron o'quv adabiyotlari, dasruriy vasitalar yaratish, mobil ilovalardan foydalanish metodikasi.
- 56.Fizikani o'qitishda ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazishda kompyuterdan foydalanish metodikasi.
- 57.Fizika o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalari va noan'anaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish.
- 58.Interfaol texnologiyalar va shaxsga yo'naltirilgan o'qitish texnologiyalari metodikasi.
- 59.O'quvchilarning darsdan tashqari ishlari va ularni tashkil qilishning metodikasi.
- 60.O'quvchilarning ijodiy, mantiqiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi.
- 61.Ta'lim sifatini xalqaro baholash tizimi haqida. PISA, PIRLS, TIMSS, ISILS va ularga qo'yilgan talablar.
- 62.Milliy dastur mazmuni va mohiyati, STEAM fanlararo integratsiya.
- 63.PISA dasturi, uning fizika o'qitishdagi ahamiyati.
- 64.Fizika o'qituvchisining darsga tayyorgarligi, o'qituvchilarning fizikada bilim, ko'nikma va malakasiga qo'yilgan Milliy dastur talablari.
- 65.Fizikadan masala yechish darslari va ularning ahamiyati. Masala yechish darslarini tashkil qilish shakli va metodlari.

“Astronomiya o'qitish metodikasi” fanidan savollar

1. Astronomiya o'qitish metodikasi taraqqiyotining qisqacha tarixi.
2. Astronomiya o'qitish metodikasi kursining vazifalari.
3. Zamonaviy astronomiyaning tarbiyaviy amaliy va ekologik ahamiyati.
4. Umumtalim maktabi tizimida astronomiya kursining o'rni.
5. Umumta'lim maktab astronomiya kursining asosiy ilmiy va metodologik g'oyalari, uning boshqa fanlar bilan aloqalari.
6. Astronomiya kursining fizika, matematika, geometriya va tarix fanlar ibilan aloqasi.
7. Umumta'lim maktablarida astronomiya olimpiadalari va astronomiya, kosmonavtika oid qiziqarli kechalarni o'tkazish.Yuqoridagi tadbirlarning reja va senariylarini ishlash prinsiplari.
8. kosmonavtika va astronomiya tarixi bo'yicha tarixiy sanalarga bag'ishlangan kechalar va konferensiyalarni tayyorlash va o'tkazish.
9. Astronomiya bo'yicha fakultativ mashg'ulotlarni o'quvchilar astronomic bilimlarni chuqurlashtirishda va ularda ma'lum bir bo'limlariga qiziqishlarini ortieishdagi ahamiyati.
10. Maktab teleskoplari va ularning xarakteristikalarini. O'quvchilarni teleskop bilan muomula qilish madaniyati.
11. O'quv astronomik kuzatishlarini tashkil etish va o'tkazish metodikasi.
12. Astronomiya to'garagining mazmuni nimalardan tashkil topgan ?
13. Astronomiya fanini o'rganishda osmon modellarining o'rni qanday ?
14. Astronomiyada modulli o'qitish deganda nimani tushunasiz ?
15. Astronomiyada muammoli o'qitish deganda nimani tushunasiz ?
16. Astronomiya o'qitishda dasturiy mahsulotlardan Qanday foydalaniladi?
17. STEAM qaysi davlatda ishlab chiqilgan?
18. STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi?
19. STEAM yondashuvining asosiy xususiyati

20. Ta'lim berishni o'quv fanlari bo'yicha emas, balki "mavzu"lar bo'yicha integratsiyalab olib borish necha bosqichdan iborat?
21. STEAM ta'limi necha bosqichdan iborat?
22. STEAM ta'lim bosqichlari to'g'ri ko'rsatilgan qatorni belgilang
23. STEAM ta'limi qaysi davlatlarda haqiqiy tendensiyaga aylandi?
24. . Tanqidiy tafakkur ko'nikmalarini rivojlantirish va muammolarni echishga izoh bering
25. O'z kuchiga ishonish hissining ortishini izohlang
26. Faol kommunikatsiya va komandada ishlashga izoh bering
27. Texnik fanlarga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga izoh bering
28. STEM ta'lim tizimini an'anaviy o'qitish uslublari bilan taqqoslang
29. Kompetensiyaning vazifalari
30. STEAM ta'lim tizimini integratsiyalab o'qitishning vazifalari
31. Integratsiyaning u yoki bu darajasini ta'lim jarayonida qo'llash qanday natija beradi?
32. Integratsion dars odatdagi darslardan qanday farqlanadi?
33. Astronomiyadan sinfdan tashqari ishlar metodikasi.
34. Astronomiyada modellar va maketlarni namoyish etish metodikasi.
35. Astronomiyadan masalalar yechish metodikasi.
36. Astronomiya o'qitishda mustaqil ta'limni tashkil etish metodikasi.
37. "Amaliy astronomiya asoslari" bobini o'qitish metodikasi.
38. "Quyosh sistemasining tuzilishi va osmon jismlarining harakati" bobini o'qitish metodikasi.
39. "Koinotning tuzilishi va evolutsiyasi" bobini o'qitish metodikasi.
40. "Astrofizika va uning tadqiqot metodlari" bobini o'qitish metodikasi.

III. Asosiy adabiyotlar

1. B.Mirzaxmedov, N.G'ofurov va boshqalar. Fizika o'qitish nazariyasi va metodikasi Toshkent-2010
2. M. Djoraev Fizika o'qitish metodikasi. Umumiy masalalar, T.: 2013
3. Azixodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. O'quv qo'llanma T., 2006
4. R. J. Ishmuhamedov va boshqalar .Tarbiyada innovatsion texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: O'zbekiston Respublikasi Prezidenti "Istedod" jamg'armasi 2010.
5. M.Ochilov Yangi pedagogik texnologiyalar .O'quv qo'llanma .T., 2000
6. Sh.O. Toshpulatova. O'quvchilarning mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda sifat masalalaridan foydalanish. T.: 2009 y.
7. A.M.Karimov, Sh.O. Toshpulatova. Fizika fanini o'qitishda innovatsion metodlardan foydalanish. T.: 2017 y.
8. A.K.Qutbedinov, I.R.Kamolov, Sh.O. Toshpulatova. Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi. T.: 2021 y.
9. A.K.Qutbedinov,Sh.O.Toshpulatova. Fizika va astronomiya ta'limida tahlil va tadqiqot usullari.-T.:2021 y.
10. A.K. Qutbedinov, Sh.O.Toshpulatova, N.B.Azzamova. Fizika o'qitish metodikasi fanidan laboratoriya ishlari.-T.:2020y.
11. Sh.O. Toshpulatova, Sh.Mansurova. PISA-o'quvchilarning mantiqiy fikrlash savodxonligini baholash sifatida. T.: 2020 y.

12. A.K.Qutbedinov, Sh.O.Toshpulatova, N.B.Azzamova. Fizika o'qitish metodikasi fanidan seminar mashg'ulotlari.-T.:2022y.
13. Sattorov I. Astrofizika, I qism, "Ta'lim", T., 2009
14. Sattorov I. Sattarova B. Astrofizik praktikum. O'quv qo'llanma. Toshkent.:
15. B.Sattarova. "Astronomiya o'qitishda axborot texnologiyalari". Toshkent. TDPU. 2013.
16. M.Mamadazimov, B.Izbosarov, I.Kamolov. "Astronomiya". Toshkent. Sano-standart. 2013.
17. I.Kamolov, D.Kamalova va b. "Umumiy astronomiya". Toshkent. Tilsim. 2023.
18. I.Kamolov, D.Kamalova va b. "Общая астрономия". Toshkent. Tilsim. 2023.
19. I.Kamolov, D.Kamalova va b. "Jalpi astronomiya". Toshkent. Tilsim. 2023.
20. I.Kamolov, D.Kamalova va b. "Astronomiya o'qitish metodikasi". Buxoro. Durdon. 2023.
21. I.Kamolov, D.Kamalova va b. "Astrofizika va yulduzlar astronomiyasi". NavDPI. 2023.
22. I.Kamolov, D.Kamalova va b. "Astronomiya o'qitish metodikasi fanidan seminar mashg'ulotlari". NavDPI. 2023.

IV. Qo'shimcha adabiyotlar

- 1. M.O'lmasova. Mexanika va molekulyar fizika. 1 kitob. T.: 2003 y.
- 2. M.O'lmasova. Elektrodinamika asoslari. 2 kitob. T.: 2004 y.
- 3. Q.Suyarov, A.Xusanov, L.Xudayberdiev. Fizika. 2 kitob. T.: 2004 y.
- 4. D.Sh.Shodiev, N.Sh.Turdiyev. Fizika 9. T.: 2004 y.
- 5. N.Sh.Turdiyev. Fizika 6. T.: 2004 y.
- 6. P.Q.Xabibullaev, A.Boydadaev, A.Baxromov. Fizika 7. T.: 2005 y. Қўшимча адабиётлар:
- 7. Sherdonov Ch., Sattorov I. Astrofizikadan laboratoriya ishlari. Toshkent.:
- Nizomiy nomidagi TDPU rizoqrafi. 2008.

V. Internet saytlari

- 1. . www.tdpu.uz
- 2. www.pedagog.uz
- 3. www.Ziyonet.uz
- 4. www.edu.uz
- 5. [tdpu - INTRANET. Ped](http://tdpu-INTRANET.Ped)
- 6. <http://www.astro-web.ru/metod/media>
- 7. www.astronet.ru
- 8. <http://en.wikipedia.org/wiki/College>
- 9. www.gettsburg.edu/CLEA
- 10. www.Ziyo.Net
- 11. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/>
- 12. <http://www.allmath.ru/>
- 13. <http://www.pedagog.uz/>
- 14. <http://www.ziyonet.uz/>
- 15. <http://window.edu.ru/window/>

BAHOLASH MEZONLARI

Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi (Fizika o'qitish metodikasi, Astronomiya o'qitish metodikasi) fanidan Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining nazorat turlari, baholash tartibi va mezonlari to'g'risida ma'lumot yoziladi.

5 baholik	100 ballik		Baholash mezonlari
5	90-100	(a'lo)	"Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlau 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	(yetarli)	"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

Izoh: Talabalarning bilim darajasi baholash mezonlari jadvali Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi shaklidan va fanning hususiyatidan kelib chiqib to'ldiriladi.

II. Umumiy fizika fanining mazmuni:

1. “Umumiy fizika”(Mexanika, Molekulyar fizika, Elektr va magnitizm, Optika, Atom va yadro fizikasi)

Mexanika: Moddiy nuqta kinematikasi. Mexanik harakat. Fazo va vaqt. Sanoq sistemasi. Harakatning nisbiyligi. Moddiy nuqta, trayektoriya, yo'l va ko'chish. Fizik kattaliklar. O'lchov birliklari. To'g'ri chiziqli tekis harakat. Tezlik. To'g'ri chiziqli notekis harakat. Tezlanish. yerning tortishish maydonidagi harakat. Moddiy nuqtaning aylana bo'ylab harakati. Burchaktezlik. Burchaktezlanish. Normal vatengensialtezlanishlar. Moddiynuqtadinamikasi. Nyuton qonunlari Galileyning nisbiylik prinsipi. Kinetik va potensial energiya. Energiyava impulsning saqlanish qonunlari. Potensial va nopotensial kuchlar. Moddiy nuqtalar sistemasining harakati. Massalar markazi. O'zgaruvchan massali jismharakati. 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. Noinersial sanoq sistemalaridagi harakat. Koriolis kuchi. Maxsus nisbiylik nazariyasi (MNN) elementlari. Lorens almashtirishlari. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni. Relyativtik mexanikada impuls va energiya. Massa bilan energiya orasidagi bog'lanish. MNN da to'liqenergiya. MNNda 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 interferensiyasi. Turg'un to'lqin. Akustika. Ultratovush va infratovush.

- **Molekulyar fizika:** Temperatura va termodinamik muvozanat. Ideal gazqonunlari. Termodinamika qonunlari. Adiabatik jarayon. Politropik jarayon. Karnoning ideal issiqlik mashinasi. Karno siklining foydaliish koeffitsiyenti. Klauzius tengsizligi. Entropiya. Entropiya va ehtimollik. Entropiya va tartibsizlik. Termodinamik funksiyalar. Entropiya, entalpiya, erkinenergiya, 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 funksiyasi. Diffuziya hodisasi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyentini 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 prinsiplari. Vaqt va ansambl bo'yicha o'rtachalash. Fluktatsiya. Muvozanatli holat. Termodinamik ehtimollik. Statistik vazn. Mikrokanonik, kanonik va katta kanonik taqsimot funksiyalari ifodalari.

- **Elektromagnitizm:** Zaryadlar va zaryadlarning elektr maydoni. Elektrostatik maydoni kuchlanganligi. Elektr maydonlari uchun superpozitsiya prinsipi. Bog'langan zaryadlar va zlektr induksiya vektori. Elektr dipol maydonining kuchlanganligi. Maydon kuchlanganligini oqimi. Ostrogradskiy – Gauss teoremasi. Elektr maydoni va ish. Elektr maydon potentsiali. Ekvipotensial sirtlar. Maydon kuchlanganligi va potensial orasidagi bog'lanish. Elektr sig'imi. Zaryadlangan kondensator energiyasi. Zaryadlar sistemasining energiyasi. Muxitlar chegarasidagi elektr maydoni. Dielektriklar. Qutblanish vektori. Doimiy tok qonunlari. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni. Tok zichligi va Om qonunining differensial ko'rinishi. Joul–Lens qonuni. O'zgarmas tok zanjiridagi ish va quvvat. Kirxgoff qoidalari. Metallarning o'tkazuvchanligi. Metallardagi elektr

o'tkazuvchanligi bilan issiqlik o'tkazuvchanligi orasidagi bog'lanish: Videman-Frans qonuni. O'ta o'tkazuvchanlik. Kontaktdagi elektr hodisalar. Kontakt potentsiallar ayirmasi. Termoelektr xodisalar. Elektron emissiya. Elektronlarning chiqish ishi. To'yinish toki. Bogoslavskiy-Lengmyur formulasi. 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 dissotsatsiya. Ionlar harakatchanligi. Elektrolit o'tkazuvchanligi uchun Om qonuni. Toklarning magnit maydoni. Bio-Savar-Laplas qonuni. Magnit maydonining uyurmaviy xarakteri. Yopiq sirt orqali magnit maydon induksiyasi oqimi. To'liq tok qonuni. Solenoid va toroid magnit maydoni. Lorens kuchi. Elektronning solishtirma zaryadini aniqlash. Koll effekti. Berk kontur. Diamagnit, paramagnit va ferromagnitlar. Konservativ kuch. Faradey elektromagnit induksiya qonuni. Induksion elektr yurituvchi kuch. Lens qoidasi. O'zinduksiya va o'zaro induksiya hodisasi. Induktivlik. Magnit maydon energiyasi va uning zichligi. O'zgaruvchan tok qonunlari. Uch fazali tok. 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. Yoritilganlik. Yorug'lik oqimi. Yorug'lik kuchi. Fotometrlar. Yorug'likning elektromagnit tabiati. Muhitda elektromagnit to'lqinlarning tezligi. Elektromagnit to'lqinlarning ko'ndalangligi. Yorug'lik to'lqinining fazoviy va to'daviy tezliklar orasidagi bog'lanishi. Spektral chiziq 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 interferensiyasi. Kogerent va nokogerent to'lqinlar. Fazalar farqi. Yassi paralel plastinka yordamida interferension manzara hosil qilish. O'zgaruvchan qalinlikdagi, ponadagi interferension manzara. Nyuton halqasi. Yorug'lik difraksiyasi. Gyuygens-Frenel tamoyili. Frenel zonalari. Fraungofer difraksiyasi. Difraksion panjara. Intensivliklarning taqsimoti. Geometrikoptika. 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-Gers 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. Zeyeman effekti. Atomdagi elektron sathlarining Lamb 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 yemirilish qonuni. Radioaktiv oilalar. Sun'iy radioaktivlik. α -yemirilish. β -yemirilish γ - yemirilishning 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.

Yakuniy davlat attestatsiyai o'tkaziladigan fan bo'yicha savollari

“UMUMIY FIZIKA” Mexanika, Molekulyar fizika, Elektr va magnitizm, Optika, Atom va yadro fizikasi) fanidan savollar

1. Moddiy nuqta kinematikasi. Mexanik harakat. Fazo va vaqt. Sanoq sistemasi. Harakatning nisbiyligi. Moddiy nuqta, trayektoriya, yo'l va ko'chish. Fizik kattaliklar. O'lchov birliklari.
2. To'g'ri chiziqli tekis harakat. Tezlik. To'g'ri chiziqli notekis harakat. Tezlanish. yerning tortishish maydonidagi harakat.
3. Moddiy nuqtaning aylana bo'ylab harakati. Burchak tezlik. Burchak tezlanish. Normal va tengensial tezlanishlar.
4. Moddiy nuqta dinamikasi. Nyuton qonunlari Galileyning nisbiylik prinsipi. Kinetik va potensial energiya. Energiyava impulsning saqlanish qonunlari. Potensial va nopotensial kuchlar.
5. Moddiy nuqtalar sistemasining harakati. Massalar markazi. O'zgaruvchan massali jismharakati. Reaktiv harakat. Meshcherskiy tenglamasi.
6. Butun olam tortish qonuni. Kepler qonunlari. Gravitatsion maydonda bajarilgan ish. Kosmik tezliklar. Vaznsizlik.
7. Ishqalanish kuchlari. Stoks formulasi. Elastiklik kuchlari. Noinersial sanoq sistemalaridagi harakat. Koriolis kuchi.
8. Maxsus nisbiylik nazariyasi (MNN) elementlari. Lorens almashtirishlari. Tezliklarni qo'shishning relyativistik qonuni. Relyativitik mexanikada impuls va energiya. Massa bilan energiya orasidagi bog'lanish. MNN da to'liq energiya. MNNda energiya va impulsning saqlanish qonuni.
9. 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.
10. Fazoviy va gruppaviy tezliklar. Umov vektori. To'lqin interferensiyasi. Turg'un to'lqin. Akustika. Ultratovushvainfratovush.
11. Moddalarning molekulyar kinetik nazariyasi. Erkinlik daraja. Broun harakati. Gauss taqsimoti.
12. Temperatura va termodinamik muvozanat. Ideal gazqonunlari. Termodinamika qonunlari. Adibatik jarayon.
13. Politropik jarayon. Karnoning ideal issiqlik mashinasi. Karno siklining foydaliish koefitsiyenti.
14. Klauzius tengsizligi. Entropiya. Entropiya va ehtimollik. Entropiya va tartibsizlik. Termodinamik funksiyalar. Entropiya, entalpiya, erkinenergiya,
15. Maksvell munosabatlari, Joul-Tomson effekti. Termodinamik metod. Klapeyron-Klauzius tenglamasi.
16. To'yingan suv bug'i bosimining temperaturaga bog'lanishi. Statistik taqsimot. Ehtimol nazariyasining elementlari.
17. O'rtacha kattaliklarni aniqlash. Fluktuatsiya va dispersiya. Taqsimot funksiyasi. Diffuziya hodisasi. Issiqlik o'tkazuvchanlik. Issiqlik o'tkazuvchanlik koefitsiyentini aniqlash. Dyuar idishlar.
18. Real gazlar. Real gazlarning ichki energiyasi.
19. Suyuqliklarning xossalari. Sirt taranglik. Faza va fazaviy o'tishlar.
20. Sublimatsiya. Bug'lanish va kondensatsiya. Havoning namligi. Gidrometrlar. Erish va qotish. Uchlanma nuqta.
21. Issiqlik sig'imi. Dyulong-Pti qonuni, Plank formulasi. Chegaraviy holatlar.
22. Makroskopik sistema va uning turlari. Muvozanatli va nomuvazanatli holatlar. Sistemaning mikroholatlari.

23. Statistika fizikaning asosiy tushunchalari va prinsiplari. Vaqt va ansambl bo'yicha o'rtachalash. Fluktatsiya. Muvozanatli holat.
24. Termodinamik ehtimollik. Statistika vazn. Mikrokanonik, kanonik va katta kanonik taqsimot funksiyalari ifodalari.
25. Zaryadlar va zaryadlarning elektr maydoni. Elektrostatik maydoni kuchlanganligi. Elektr maydonlari uchun superpozitsiya prinsipi. Bog'langan zaryadlar va elektr induksiya vektori.
26. Elektr dipol maydonining kuchlanganligi. Maydon kuchlanganligini oqimi. Ostrogradskiy – Gauss teoremasi.
27. Elektr maydoni va ish. Elektr maydon potentsiali. Ekvipotensial sirtlar. Maydon kuchlanganligi va potensial orasidagi bog'lanish.
28. Elektr sig'imi. Zaryadlangan kondensator energiyasi.
29. Zaryadlar sistemasining energiyasi. Muxitlar chegarasidagi elektr maydoni.
30. Dielektriklar. Qutblanish vektori. Doimiy tok qonunlari.
31. Zanjirning bir qismi uchun Ohm qonuni. Tok zichligi va Ohm qonunining differensial ko'rinishi. Joul–Lentz qonuni.
32. O'zgaruvchi tok zanjiridagi ish va quvvat. Kirxgoff qoidalari.
33. Metallarning o'tkazuvchanligi. Metallardagi elektr o'tkazuvchanligi bilan issiqlik o'tkazuvchanligi orasidagi bog'lanish: Videman-Frans qonuni. O'ta o'tkazuvchanlik.
34. Kontaktdagi elektr hodisalar. Kontakt potentsiallar ayirmasi. Termoelektr hodisalar. Elektron emissiya.
35. Elektronlarning chiqish ishi. To'yinish toki. Bogoslavskiy-Lengmyur formulasi. To'yinish toki.
36. YArim o'tkazgichlar. YArim o'tkazgichlardagi kontakt hodisalar. YArim o'tkazgichli elektron priborlar va mikroshemalar.
37. Gazlardagi elektr toki. Ionlanish va rekombinatsiya. Plazma.
38. Faradeyning elektroliz qonuni. Elektrolitik dissotsiatsiya. Ionlar harakatchanligi. Elektrolit o'tkazuvchanligi uchun Ohm qonuni.
39. Toklarning magnit maydoni. Bio-Savar-Laplas qonuni. Magnit maydonining uyurmaviy xarakteri. Yopiq sirt orqali magnit maydon induksiyasi oqimi.
40. To'liq tok qonuni. Solenoid va toroid magnit maydoni. Lorens kuchi.
41. Elektronning solishtirma zaryadini aniqlash. Xoll effekti. Berk kontur.
42. Diamagnit, paramagnit va ferromagnitlar.
43. Konservativ kuch. Faradey elektromagnit induksiya qonuni. Induksion elektr yurituvchi kuch. Lentz qoidasi.
44. O'zinduksiya va o'zaro induksiya hodisasi.
45. Induktivlik. Magnit maydon energiyasi va uning zichligi.
46. O'zgaruvchi tok qonunlari.
47. Uch fazali tok.
48. Kondensator va induktivlikdagi toklar
49. Yorug'lik to'lqinlari. Yorug'lik to'lqinining qo'rinish sohasi. Yorug'lik to'lqinlarini qayd qiluvchi asboblari.
50. Chiziqli va nochiziqli optika. Fotometriya asoslari. Nurlanish. Ravshanlik. Yoritilganlik. Yorug'lik oqimi. Yorug'lik kuchi. Fotometrlik.
51. Yorug'likning elektromagnit tabiati. Muhitda elektromagnit to'lqinlarning tezligi. Elektromagnit to'lqinlarning ko'ndalangligi.
52. Yorug'lik to'lqinining fazoviy va to'daviy tezliklari orasidagi bog'lanishi.

53. Spektral chiziq kengligi. Ikki muhit chegerasida yorug'lik to'lqinining qaytishi va sinishi. Ferma tamoyili. To'la ichki qaytish.
54. Tolali optika. Refraktomer. Yorug'likning qutblanishi. Malyus qonuni. Bryuster qonuni.
55. Yorug'likning ikkilanib sinishini kuzatish. Bir va ikki o'qli kristallar.
56. Oddiy va oddiy bo'lmagan to'lqinlar. Qutblantirgichlar. Kompensatorlar.
57. Yorug'lik interferensiyasi. Kogerent va nokogerent to'lqinlar. Fazalar farqi.
58. Yassi paralel plastinka yordamida interferensiyon manzara hosil qilish.
59. O'zgaruvchan qalinlikdagi, ponadagi interferensiyon manzara. Nyuton halqasi.
60. Yorug'lik difraksiyasi. Gyuygens-Frenel tamoyili. Frenel zonalari. Fraunhofer difraksiyasi. Difraksion panjara.
61. Intensivliklarning taqsimoti. Geometrik optika. Qaytish qonuni.
62. Yassi, qavariq, botiq ko'zgu. Yorug'likning sinishi. Prizma. Linza.
63. Aberratsiya. Xromatik aberratsiya. Sferik aberratsiya. Astigmatizm, koma, distorsiya.
64. Optik asboblari.
65. Yorug'lik dispersiyasi. Normal va anomal dispersiya. Dispersiya tenglamasi. Yorug'likning sochilishi.
66. Atom tuzilishi. Frank-Gers tajribalari.
67. Vodorod atomining spektral seriyalari.
68. Vodorod atomining Bor nazariyasi.
69. Energetik sathlar diagrammasi.
70. Lui-de-Broyl gipotezasi. Devison-Jermer tajribasi va boshqa tajribalar.
71. Noaniqlik munosabatlari.
72. To'lqin funksiya va uning statistik talqini.
73. Shtern-Gerlax tajribasi. Elektron spini tushunchasi.
76. Atom tashqi magnit maydonida. Zeyeman effekti.
77. Atomdagi elektron konfiguratsiyalar
78. Atom yadrosining tuzilishi. Izotop, izobar, izoton, izomer va «ko'zgu» yadrolar.
79. Yadro radiusi va uni o'lchash usullari.
80. Yadroning bog'lanish va solishtirma bog'lanish energiyalari.
81. Yadro modellari.
82. To'lqinlar superpozitsiyasi.
83. Fazaviy va gruppaviy tezliklar.
84. Yadro reaksiyalari va ularning turlari.
85. Yadro reaksiyalarida saqlanish qonunlari.
87. Og'ir yadrolarning bo'linishi.
88. Yadro energetikasining fizik asoslari.
89. Termoyadro sintezi va uning istiqbollari.
90. Yadroviy nurlanishlarning moddalar bilan ta'sirlashuvi.
91. Yadroviy nurlanishlarning biologik ta'siri.
92. Yadro dozimetriya asoslari.
93. Yadroviy nurlanishlarning tibbiyotda qo'llanishlari.
94. Yadroviy nurlanishlarning qayd etrish usullari. Detektorlar.
95. tezlatgichlar va ularning turlari.
96. Yadroning tomchi modeli. Veys-Zekkerning yarim emperik formulasi.
97. Yadroning qobiqli modeli.
98. Rentgen nurlanishi va uning qo'llanishi.

99. Lazerlar va ularning qo'llanilishi.
100. Vodorodsimon atomlar.
101. Ishqoriy metallar. Piking seriyasi.

VI. Asosiy adabiyotlar

1. M.Raxmatullayev. Fizika kursi. Mexanika. Toshkent, O'qituvchi, 1996y.
2. M.Ismoilov, P.Xabibullayev, M.Xaliulin. Fizika kursi. Toshkent, O'zbekiston, 2000 y.
3. B. M. Yavorskiy, A.A.Detlaf. «Kurs fiziki» I-III tom. M: "Vysshaya shkola" 1994.
4. J.A.Toshxonova va b. «Fizikadan praktikum» Mexanika va molekulyar fizika «O'qituvchi » T. 1996y.
5. Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami (M.S.Sedrik tahriri ostida). Toshkent, O'qituvchi, 1991y.
6. Abduraxmanov Q.P., Xamidov V.S., Axmedova N.A. FIZIKA. Darslik. Toshkent. 2018 y.
7. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. Mexanika. Darslik. Toshkent. Voris nashriyoti. 2009.
8. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari". Toshkent. Voris nashriyoti. 2007.
9. J.Kamolov, I.Ismailov va boshq/ «Molekulyar fizika va termodinamika» T.O'qituvchi 1993y.
- B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. Molekulyar fizika. Toshkent. Turon – iqbol nashriyoti. 2010.
10. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. Molekulyar fizika va termodinamika asoslari. Toshkent. Yurist-media nashriyoti. 2008.
11. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari". Toshkent. Voris nashriyoti. 2007.
12. Ветрова В.Т. В39. ФИЗИКА Сборник задач. Учебное пособие для вузов. - Минск. Высшая школа 2015 - 443с: ил. ИСБН 978-885-08-2452-9.
13. V.S.Volkenshteyn. "Umumiy fizika kursidan masalalar to'plami". Moskva. Nauka. 1985.
14. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Magnetizm". Toshkent. Aloqachi. 2006.
15. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Elektromagnetizm". Toshkent. Iqtisod-moliya. 2006.
16. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari". Toshkent. Voris-nashriyot. 2007.
17. J.Kamolov, I.Ismoilov, U.Begimqulov, S.Avazboyev. "Elektr va magnetizm". Toshkent. Iqtisod-moliya. 2007.
18. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov. "Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari". Toshkent. Voris-nashriyot. 2012.
19. B.F.Izbosarov, I.R.Kamolov, B.T.Bisenova, S.S.Kanatbayev, D.I.Kamalova. "Jalpi fizika". Elektromagnetizm. Toshkent. Iqtisod-moliya. 2020.
20. B.F.Izbosarov, A.A.Axmedov, E.A.Qudratov, S.T.Usmonova. "Elektr va magnetizmdan praktikum". Toshkent. Iqtisod-moliya. 2023.

21. Nasriddinov K.R., Xudayberdiyev E.N., Samandarov L.Q., Qosimjonov R.V. Umumiy fizika. Atom va yadro fizikasidan masalalar to'plami. - Toshkent.: Malik print co, 2022. –226 b.
22. Xudayberdiyev E.N. Nasriddinov K.R., Samandarov L.Q. Umumiy fizika (atom, yadro va elementar zarralar fizikasi)dan laboratoriya ishlari. . - Toshkent.: Malik print co, 2022. –196 b.
23. B. M. YAvorskiy, A.A.Detlaf. «Kurs fiziki» I-III tom. M: “VЫsshaya shkola” 1994.
24. M.O'lmasova va boshqalar. “Fizika” (Elektr, optika, atom va yadro fizikasi) T: “O'qituvchi” 1995.
25. «Fizicheskiy praktikum. Elektrichestvo, optika». pod. red. I.V.Iverenovoy. M: “Nauka” 1998.
26. A.N. Matveyev. «Optika» M: “VЫsshaya shkola” 1995.
27. E.I. Butikov. «Optika» M: “VЫsshaya shkola” 1996.
28. N.M.Godjajev. «Optika» M: “VЫsshaya shkola” 1997.
29. B. M. Yavorskiy, A.A.Detlaf. «Kurs fiziki» I-III tom. M: “VЫsshaya shkola” 1994.
30. U.SH. Begimkulov, O.A.Gadoyev, X.M. Maxmudova Fizikadan praktikum. Optika va kvant fizika. T., Musika nashriyoti, 2007 yil, 223 bet.
31. E.M.Gershenson i A. N. Matveyev. Atomnaya fizika. Moskva. VЫsshaya shkola. 1996.
32. E. V. Shpolskiy. Atomnaya fizika. V dvux tomax. Moskva. Nauka. 1992.
33. Bobojonov. A. M. Xudayberganov, G. A. Kochetkov. Atom fizikasidan masalalar yechish uchun qo'llanma. Toshkent. Universitet. 1993.
34. E.N. Rasulov. U.Sh.Begimqulov. Sh.X. Axmadjanova. Sh.M. Adashboyev Kvant fizikadan masalalar to'plami. 290 bet. 2005 y.

VII. Qo'shimcha adabiyotlar

1. O.Gadoyev. 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.Gershenson i dr. Kurs obshey fiziki. Optika i atomnaya fizika. M., "Prosvesheniye", 1997.

VIII. Internet saytlari

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

5. tdpu - INTRANET. Ped
6. <http://www.astro-web.ru/metod/media>
7. www.astronet.ru
8. <http://en.wikipedia.org/wiki/College>
9. www.gettsburg.edu/CLEA
10. www.Ziyo.Net
11. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/>
12. <http://www.allmath.ru/>
13. <http://www.pedagog.uz/>
14. <http://www.ziyonet.uz/>
15. <http://window.edu.ru/window/>

BAHOLASH MEZONLARI

“UMUMIY FIZIKA” Mexanika, Molekulyar fizika, Elektr va magnitizm, Optika, Atom va yadro fizikasi) fani fanidan Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining nazorat turlari, baholash tartibi va mezonlari to‘g‘risida ma‘lumot yoziladi.

5 baholik	100 ballik		Baholash mezonlari
5	90-100	(a‘lo)	"Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlau 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	(yetarli)	“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

Izoh: Talabalarining bilim darajasi baholash mezonini jadvali Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi shaklidan va fanning hususiyatidan kelib chiqib to‘ldiriladi.

