

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIM VAZIRLIGI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:
№ BD 74
2025-yil "18" avgust

"TASDIQLAYMAN"
Samarqand davlat pedagogika
instituti rektori
Sh.Sh. Negmatova
2025-yil "18" avgust



**FIZPRAKTIKUM
FANINING O'QUV DASTURI**

| | |
|--------------------|--|
| Bilim sohasi: | 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika |
| Ta'lim sohasi: | 530000 – Fizika va tabiiy fanlar |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60530500 – Fizika |

Samarqand – 2025

| Fan/mavzu kodi FP112345624 | O'quv yili 2025-2028 | Semestr 1,2,3,4,5,6 | Kreditlar 24 | |
|-------------------------------|--|------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Fan/mavzu turi Majburiy | Ta'lim tili O'zbek | | Haftadagi dars soatlari 4 | |
| Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | | Mustaqil ta'lim (soat) | Jami yuklama (soat) |
| 1. Fizpraktikum | 288 | | 432 | 720 |
| 2. | <p>I. Fanning mazmuni</p> <p><i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> – talabalarda, bo'lajak fizika o'qituvchisiga zarur bo'lgan darajada: fizikaviy tajriba metodlari asosida nazariy bilimlarni mustahkamlash, o'lchash asboblari bilan ishlash ko'nikmasini shakllantirish, tajriba natijalarini tahlil qilish, aniqlik va xatoliklarni hisobga olgan holda ilmiy xulosa chiqarish malakasini rivojlantirishdir.</p> <p><i>Fanning vazifasi</i> – talabalarda umumiy fizika kursining mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika va atom va yadro bo'limlariga oid laboratoriya mashg'ulotlari tajriba yo'li bilan o'rganish, klassik va zamonaviy fizik qonunlarni amaliy jihatdan tasdiqlash, shuningdek, fizikaviy modellashtirish va eksperimental fikrlash ko'nikmasini shakllantirishdan iborat.</p> <p>II. Laboratoriya (laboratoriya mashg'ulotlari)</p> <p>I. Fan tarkibiga quyidagi laboratoriya ishlari kiradi:</p> <p>1-MODUL. MEXANIKA</p> <p><i>Fizpraktikum faniga kirish. Laboratoriya ishlari bilan tanishish. Texnika xavfsizlik chorolari. O'lchash natijalarini ishlab chiqish. O'lchashlar, xatoliklar va ularni hisoblash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Noniuslarni o'rganish.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Tekis tezlanuvchan harakatlanayotgan jism tezlanishini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Gorizontalga burchak ostida otlangan jism harakatini o'rganish. (amaliy va virtual)</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Arximed qonuni yordamida jismning zichligini aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Suyuqliklarning zichligini piknometr yordamida aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Qiya tekislikning FIKini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Sirpanish ishqalanish koeffitsientini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Matematik mayatnik yordamida erkin tushish tezlanishini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Prujina bikirligini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Buralma tebranishlar (trifilyar osma) yordamida jismning inersiya momentini aniqlash.</i></p> <p><i>Virtual laboratoriya ishi. Oberbek mayatnigi yordamida qattiq jismning aylanma harakatini o'rganish (virtual)</i></p> <p>2-MODUL. MOLEKULYAR FIZIKA</p> <p><i>Virtual laboratoriya ishi. Doimiy temperaturada gaz bosimining hajmga bog'liqligi (Boyl-Mariott qonuni)</i></p> <p><i>Virtual laboratoriya ishi. Doimiy bosimda gaz hajmining temperaturaga bog'liqligi (Gey -</i></p> | | | |

| | |
|---|---|
| <p><i>lyusak qonuni)</i></p> <p><i>Virtual laboratoriya ishi. Doimiy hajmda gaz bosimining temperaturaga bog'liqligi (Sharl qonuni)</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Suv aralashmasi temperaturasi aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Suyuqliklarning sirt taranglik koeffitsientini tomchi uzilish usuli bilan aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Suyuqliklarning sirt taranglik koeffitsientini halqa uzilish usuli bilan aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Psixrometr yordamida havoning nisbiy namligini aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Stoks usuli bilan suyuqliklarning yopishqoqlik koeffitsientini aniqlash (amaliy va virtual)</i></p> <p><i>Virtual laboratoriya ishi. Bolsman doimiysini aniqlash</i></p> <p>3-MODUL. ELEKTR VA MAGNETIZM</p> <p><i>Laboratoriya ishi. Elektrometrik kuchaytirgich yordamida Elektrosatikaning asosiy tajribalarini bajarish.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Elektr zanjirini yig'ish, uning turli qismlaridagi tok kuchi va kuchlanishni o'lchash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Reostat yordamida tok kuchini rostdash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Om qonunini o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Tok manbalarini ulash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulashni o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Iste'molchi (lampochkan)ning elektr quvvatini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Tok manbainig EYKi va ichki qarshiligini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Elektr o'lchov asboblarning o'lchash chegarasini orttirish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Ampermetrning o'chash chegarasini orttirish. Voltmetrning o'lchash chegarasini orttirish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Kondensatorning sig'imini va muhitning dielektrik singdiruvchanligini aniqlash. Ampermetr va voltmeter yordamida kondensatorning sig'imini aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Elektrolitlarning elektr xossasini o'rganish. Moddalarning elektrokimyoviy ekvivalentini Faradey sonini va elektron zaryadini aniqlash.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Elektromagnit induksiya hodisasini o'rganish</i></p> <p>4-MODUL. OPTIKA</p> <p><i>Laboratoriya ishi. Yorug'likning yassi ko'zgudan qaytishi</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Ignalar yordamida prizma moddasining nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Refraktometr yordamida suyuqliklarning sindirish ko'rsatkichini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Linzaning optik kuchini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Yig'uvchi va sochuvchi linzalarning bosh fokus masofasini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Oq yorug'likning spektrlarga bo'linishi. Nyuton tajribasi.</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Difraksiyon panjara yordamida yorug'likning to'lqin uzunligini aniqlash</i></p> | 3 |
|---|---|

Laboratoriya ishi. Yoritilganlikning yorug'lik kuchiga bog'liqligi

Laboratoriya ishi. Yorug'likning qutblanish darajasini aniqlash (amaliy va virtual)

5-MODUL. ATOM FIZIKASI

Laboratoriya ishi. Absolyut qora jism nurlanish qonuniyatlarini o'rganish

Laboratoriya ishi. Plank doimiysini aniqlash

Laboratoriya ishi. Uzlukli va chiziqli spektrlarni o'rganish

Laboratoriya ishi. Nurlanish spektrlari kuzatilishi

Laboratoriya ishi. Qizdirilgan jismlarning haroratini optik pirometr yordamida aniqlash

Laboratoriya ishi. Chiziqli spektrlarni tahlil qilish

Laboratoriya ishi. Tashqi fotoeffekt hodisasini o'rganish.

Laboratoriya ishi. Tashqi fotoeffektga doir kompyuter eksperimenti.

6-MODUL. ATOM YADROSI VA ELEMENTAR ZARRALAR FIZIKASI

Laboratoriya ishi. Izotoplar va atom massasini o'rganish

Laboratoriya ishi. Yadro bo'linishini o'rganish

Laboratoriya ishi. Alfa-parchalanishni o'rganish

Laboratoriya ishi. Beta-parchalanishni o'rganish

Laboratoriya ishi. Frank-Gers tajribasini o'rganish.

Laboratoriya ishi. Bir va ikki tirqishli to'siqdan elektronlarni o'tishiga oid kompyuter eksperimenti

Izoh: Atom va yadro fizikasi laboratoriya ishlari virtual simulyatsiyalar va zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida bajariladi. Bunda talabalar:

- tajribalarni xavfsiz sharoitda bajarish,
- natijalarni real vaqtda kuzatish,
- turli parametrlarni mustaqil o'zgartirib, jarayonni tahlil qilish,
- olingan ma'lumotlarni grafik va raqamli ko'rinishda qayta ishlash imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Virtual laboratoriyalar talabalarga murakkab va qimmat tajribalarni xavfsiz hamda samarali tarzda o'rganish imkonini berib, ularning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmaga aylantirishga xizmat qiladi.

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

- Mavzuni og'zaki bayon qilish;
- 4 javobli test savollarini tayyorlash;
- yozma savol tayyorlash;
- Taqdimot tayyorlash;
- Referat tayyorlash;
- rasmi topshiriq tuzish;
- Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida ifodalash;
- Videorolik tayyorlash;
- Ko'rgazmali qurol tayyorlash;
- Bir soatlik dars ishanma tayyorlash;
- Krossvord tuzish;
- Xorijiy adabiyotlardan ma'lumotlarni to'plash, tarjima qilish va tahlil qilish;

- Ha/yo'q javobli test tuzish;
- Audio dars tayyorlash;
- Internet ma'lumotlarini to'plash va tahlil qilish;
- Adabiyotlar ro'yxatini tuzish;

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:

1. To'g'ri chiziqli teks harakat
2. Tezlanish va uning birligi
3. Arximed qonuni
4. Egri chiziqli harakat
5. Jismlarning erkin tushishi
6. Erkin tushish tezlanishining geografik kenglikka bog'liqligi
7. Deformatsiya va elastiklik kuchlari
8. Ishqalanish kuchining ahamiyati
9. Reaktiv harakat
10. Aylanma harakat dinamikasi.
11. Diskning inersiya momentini hisoblash
12. Bir jinsli sterjenning iner-siya momentini hisoblash.
13. Noinersial sanoq sistemalari.
14. Ilgarilanma, markazdan qochma va Koriolis inersiya kuchlari.
15. Giroskoplar.
16. Tebranishlarni qo'shish.
17. So'nuvchi va majburiy tebranishlar.
18. To'lqin energiyasi va intensivligi.
19. To'lqinlar interferensiyasi.
20. To'lqinlar difraksiyasi.
21. Havoning namligi, Namlikni o'lchash
22. Suyuqlikning qaynash temperaturasini aniqlash.
23. Suyuqlikning solishtirma bug'lanish issiqligini aniqlash.
24. Qattiq jismlarning erish temperaturasini aniqlash
25. Suyuqlikning ichki ishqalanish koeffitsientini kapillyar viskozimetr usuli bilan aniqlash.
26. Metallarning chiziqli kengayish koeffitsientini aniqlash.
27. Termoparani darajalash.
28. Izotermik jarayon
29. Izobarik jarayon
30. Izoxorik jarayon
31. Gazning ishi
32. Issiqlik miqdori
33. Termodinamika I qonunining izojarayonlarga tatbiqi
34. Havoning namligi, Namlikni o'lchash
35. Moddaning agregat holatlari. Molekulyar fizikada qo'llaniladigan matematika asoslari.
36. Issiqlik va harorat. Temperaturani o'lchash usullari va termometrlar
37. Molekulalarning tezlik komponentalari bo'yicha taqsimoti. Maksvell taqsimoti.

38. Bolsman taqsimotini tajri-bada tekshirish Maksvell-Bolsman taqsimoti
39. Real gazlar Real gazning holat tenglamasi
40. Suyuqliklarda sirt taranglik hodisasi
41. Zaryadlarning ta'sir qonuni - Kulon qonuni
42. Elektr maydoni. Elektr maydonining kuchlanganligi
43. O'tkazgich va dielektrlarda elektr maydoni
44. Elektr maydonidagi nuqtaviy zaryadning potensial energiyasi
45. Elektr sig'imi. Kondensator va ulaming turlari. Kondensatomi ketma-ket va parallel ulash
46. Elektr toki. Elektr qarshilik. Zanjimining bir qismi uchun Om qonuni
47. Qarshiliklarni ketma-ket va parallel ulash
48. O'lchov asboblari. O'lchov chegaralarini oshirish
49. Joule-Lens qonuni. Quvat
50. To'liq zanjir uchun Om qonuni. To'liq zanjir uchun Joule-Lens qonuni
51. Kirxgof qonunlari va ulardan kelib chiqadigan natijalar
52. Kondensatoming zaryadlanish va razryadlanish jarayoni
53. Amper kuchi va uning yo'nalishi
54. Magnit maydoniga kiritilgan tokli kontur. Tokli konturning magnit momenti, buruvchi momenti va potensial energiyasi
55. Magnit maydon uchun superpozitsiya prinsipi
56. Lorents kuchi. Magnit maydondagi zaryadli zarraning traektoriyasi
57. Elektromagnit induksiya hodisasi. Lens qoidasi
58. Elektromagnit induksiya qonuni va uning tatbiqlari
59. O'zinduksiya hodisasi. G'altakning induktivligi
60. Tebranish konturi. Elektr tebranishlar. Tomson formulasi
61. Fotometrik tushuncha va birliklar
62. Kogerentlik to'g'risida tushuncha. To'liqlar interferensiyasi. Optikada kogerent to'liqlar hosil qilish
63. Interferension asboblari va interferensiya hodisasining qo'llanilishi
64. Gyuygens prinsipi va uning tatbiqlari
65. Parallel nurlarda diffraksiya hodisasi (Fraunhofer diffraksiyasi)
66. Ko'p o'lchovli strukturalarda yuz beradigan diffraksiya hodisalar
67. Nurlar optikasining asosiy qonun-qoidalari
68. Sinish va qaytish qonunlari
69. Sferik sirtlarning fokuslari
70. Nurlarning linzada sinishi. Linzaning umumiy formulasi. Yupqa linzaning fokus masofalari
71. Yupqa linzada tasvir yasash. Kattalashtirish. Ideal optik sistemalar
72. Optik sistemalarning aberratsiyalari
73. Optik asboblari
74. Spektral apparatlar. Yerug'likni sezish. M. V. Lomonosovning "Tunda ko'rish trubasi"
75. Optik asboblarning diffraksiya nazariyasi
76. Tabiiy va qutblangan yorug'lik
77. Yorug'lik tezligi va uni aniqlash metodlari. Doppler hodisasi
78. Yorug'likning ikki muhit chegarasi orqali o'tib tarqalishi
79. Yorug'likning dispersiyasi va absorbsiyasi
80. Fotoeffekt. Kompton effekti. Yorug'likning bosimi
81. Atomning Tomson modeli
82. α -zarralarning sochilishi
83. Rezerford formulasi
84. Bor postulatlar
85. Frank-Gers tajribalari

86. Balmerning umumlashgan formulasi
87. Ridberg-Ritsning kombinatsion prinsipi
88. Vodorod atomining Bor nazariyasi
89. Fazaviy va gruppaviy tezliklar
90. Devison-Jermer tajribasi
91. Kvant sonlari
92. Shtern-Gerlax tajribasi
93. Pauli prinsipi
94. Zeeman effekti
95. Atomdagi elektron sathlarining lemb siljishi
96. Yadro massasi va uni o'lchash usullari
97. Veyszeckerning yarim empirik formulasi
98. Geppert-Mayer sxemasi
99. Elementar zarralar. Kvarklar
100. Fundamental ta'sirlashuv turlari
101. Yadro massasi va uni o'lchash usullari
102. Veyszeckerning yarim empirik formulasi
103. Geppert-Mayer sxemasi
104. Elementar zarralar. Kvarklar
105. Fundamental ta'sirlashuv turlari
106. Elementar zarralar fizikasi tarixi
107. O'zaro ta'sir turlari, ularning xarakteristikalar
108. Zarralar klassifikatsiyasi
109. Adronlar, leptonlar, ta'sir tashuvchilar
110. Elementar zarralar xarakteristikalar
111. G'alati zarralar. G'alatilik kvant. Adronlar va mezonlarning kvark strukturalari
112. Maftunkor zarralar. Maftunkorlik kvant soni

3.

IV. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Talaba bilish kerak:

- Umumiy fizika kursining mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika va atom va yadro bo'limlariga oid laboratoriya ishlari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*; (bilim)
- Fanning mazmuni, mohiyati, maqsadi va vazifalari, fizika qonunlari, teoremlari, gipoteza va aksiomalarini isbot qila bilish, uning mazmun va mohiyatini to'g'ri tushunib, muayyan misollarni yechib *bilishi va ulardan foydalana olishi*; (*ko'nikma*).
- Umumiy fizika kursining bo'limlariga doir ma'ruza mashg'ulotlarda o'zlashtirilgan barcha mavzular bo'yicha masalalar yechish, seminar uchun referatlar tayyorlash, masalalarning hisob-kitob ishlari o'tkazish, mavzular yuzasidan xulosalar chiqara olish, fizikaviy qonuniyatlarni o'zlashtirish, ularni keying pedagogik faoliyatlarda qo'llash kabi *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak (malaka)*

4.

V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- *ma'ruzalar*;
- *interfaol, keys stadi, munozara*;
- *diologik yondoshuv*;
- *SWOT tahlili*;
- *Venn diagrammasi*;
- *Blis so'rov va blis test*;

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • nilufar guli, • baliq skeleti, • kim chaqqon va boshqalar. |
| 5. | <p>VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, ijod qilish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha amaliy ishini topshirish.</p> |
| 6. | <p>VII. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karshiboyev Sh.E., Atayeva M., Xujanov E.B., Toshmurodov N.P., Zoirov S.X., Mamatov Z.U., Murodov S.N.// Mexanika va molekulyar fizik praktikum. O'quv qo'llanma. "Durdona" nashriyoti ISBN 978-9910-634-74-1 Buxoro, 2025. - 132 b 2. M.F.Atayeva, J.R.Rayimbaev, Sh.E.Karshiboyev, S.X.Zoirov, S.N.Murodov // Fizika fanidan laboratoriya ishlarni bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma: o'quv qo'llanma - Buxoro: "BUXORO DETERMINANT" MCHJning Kamolot nashriyoti, 2024. - 160 b.K. ISBN: 978-9910-761-49-2 3. Karshiboyev Sh.E., Ismailov F.R., Murodov S.N., Hayitova G.N. // Fizika fanidan laboratoriya ishlarni bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma (Oliy o'quv yurtlari Biologiya va kimyo bakalavr ta'lim yo'nalishi talabalari uchun uslubiy metodik qo'llanma) SamDCHTI tahrir-nashriyot bo'limida chop etildi. Samarqand sh., Bo'stonsaroy ko'chasi, 93-uy. ISBN 978-9943-9273-0-8 4. B.V. Turimov, Sh.E. Karshiboyev, M. Norqulova, B. Imomov, Sh.K. Bektemirov, Sh.A. Hayitov // Mexanika fanidan fizik praktikum O'quv qo'llanma "BUXORO DETERMINANT" MCHJning Kamolot nashriyoti, 2025. - 108 b. ISBN: 978-9910-763-93-9 5. Sh.E.Karshiboyev, B.U.Imomov, Sh.K.Bektemirov, V.I.Ibragimova, S.X.Urinov. Fizika fanidan laboratoriya ishlarni bajarish bo'yicha // o'quv qo'llanma "BUXORO DETERMINANT" MCHJning Kamolot nashriyoti, 2025 120 b. ISBN: 978-9910-763-99-1 6. K.R.Nasriddinov, E.N.Xudoyberdiyev, N.B.Azzamova, L.Q. Samandarov Umumiy fizika kursining elektromagnetizm bo'limidan laboratoriya ishlari Toshkent. 2022-y. 7. A.G.Gaibov "Fizika" Mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro fizikasi). O'quv qo'llanma Toshkent. 2022- y <p>VIII. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J.A. Toshxonova va b. "Fizikadan praktikum Elektr va magnetizm" "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti" Toshkent, "O'qituvchi", 2006-y. 2. Islomov Z., Mulloyev N., Jumaboyev A., Murodov G. Optika (Tojik tilida). darslik. Samarqand. 2019-y. 3. B.X.Eshchanov, M.B.Dustmurotov, U.R.Rustamov "Umumiy fizika" 2023-y. 4. U.Sh.Begimqulov va b. "Fizikadan praktikum Optika va kvant fizikasi" "Musiqqa nashriyoti" Toshkent. 2017-y. 5. Dushmurodov, M. B. Fizika: o'quv qo'llanma. - Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU bosmaxonasi, 2016. |

| | |
|----|--|
| | <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 https://efizika.ru/ 2 www.nuu.uz 3 www.zivonet.uz 4 www.infomag.ru 5 http://www.rsl.ru 6 http://www.msu.ru 7 http://www.hardwareandlysis.com |
| 7. | Fan dasturi Samarqand davlat pedagogika instituti o'quv-uslubiy kengashining 2025-yil " " -son bayonnomasi bilan ma'qullangan |
| 8. | <p>Fan/modul uchun mas'ullar va dastur mualliflari:</p> <p>N.P.Toshmurodov – Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedrası assistenti. Sh.E.Karshiboyev.– Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedrası assistenti.</p> |
| 9. | <p>Taqrizchilar:</p> <p>Q.A.Badalov - Samarqand davlat pedagogika instituti "Fizika" kafedrası mudiri, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) (ichki) S.N.Murodov – "Yangi O'zbekiston" universiteti ilmiy-tadqiqotlar bo'limi yetakchi mutaxassisi, fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) (tashqi)</p> |

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e'tirof etilgan Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Higher Education reytingida 1 o'rinni egallagan Massachusetts texnologiya institutining "Physics I: Classical Mechanics", "Physics II: Electricity and Magnetism", Physics III: Vibrations and Waves, THE (Times Higher) reytingida 201 o'rinni egallagan Northeastern Universityning "Introductory Physics Laboratory" fani sillabusi va 94 o'rinni egallagan M.V.Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitetining Sevastopol filiali Tabiiy fanlar fakulteti "Fundamental va amaliy fizika" yo'nalishi "Специальный физический практикум" fan dasturi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqildi. "Fizpraktikum" fanining dasturi tayyorlanib 6 ta mavzusi yangilandi.

<https://ocw.mit.edu/courses/8-02-physics-ii-electricity-and-magnetism-spring-2007/pages/class-topics/>
<https://ocw.mit.edu/courses/8-03sc-physics-iii-vibrations-and-waves-fall-2016/pages/syllabus/>
<https://introphyslab.sites.northeastern.edu/lab-reports/>
<https://sev.msu.ru/wp-content/uploads/2025/01/Fundamentalnaya-i-prikladnaya-fizika-51-V-PD-Specialnyj-fizicheskij-praktikum.pdf>
<https://ocw.mit.edu/courses/8-011-physics-i-classical-mechanics-fall-2005/pages/syllabus/>

Fan dastur Tabiiy fanlar fakultetining 2025-yil _____
sonli farmoyishi bilan tuzulgan ishchi guruh tomonidan ma'qullangan.

Tuzuvchi:

Kafedra mudiri:

Fakultet dekani:

O'quv-ishlar bo'yicha prorektor:



N.P. Toshmurodov

G.A. Badalov

G.B. Mirzayev

N.H. Musulmonov

Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedrasida assistenti
N.P. Toshmurodov tomonidan tayyorlangan "Fizpraktikum" fan dasturiga
TAQRIZ

Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedrasida assistenti N.P. Toshmurodov tomonidan tayyorlangan "Fizpraktikum" fan dasturi 60530500 – "Fizika" ta'lim yo'nalishi uchun mo'ljallangan bo'lib, u zamonaviy yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim davlat ta'lim standartlariga to'liq mos keladi.

Fan dasturida zamonaviy metodlar, o'qitish texnologiyalari va mustaqil ta'limga yo'naltirilgan yondashuvlar hisobga olingan. O'quv materiallarining asosiy va qo'shimcha manbalari, internet resurslari bilan boyitilganligi dasturdan samarali foydalanishga zamin yaratadi.

Mazkur fan dasturida Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e'tirof etilgan Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Higher Education reytingida 1 o'rinni egallagan Massachusetts texnologiya institutining "Physics I: Classical Mechanics", "Physics II: Electricity and Magnetism", Physics III: Vibrations and Waves, THE (Times Higher) reytingida 201 o'rinni egallagan Northeastern University ning "Introductory Physics Laboratory" fani sillabusi va 94 o'rinni egallagan M.V. Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitetining Sevastopol filiali Tabiiy fanlar fakulteti "Fundamental va amaliy fizika" yo'nalishi "Специальный физический практикум" fan dasturi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqilgan.

Mazkur fan dasturida umumiy fizika kursining muhim bo'limlari – mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro fizikasiga oid tajribaviy mashg'ulotlar keng qamrab olingan bo'lib, ular orqali talabalarda eksperimental fizika bo'yicha mustahkam amaliy ko'nikmalar shakllantiriladi. Laboratoriya mashg'ulotlari ketma-ketligi, mavzular tanlovi va maqsadli kompetensiyalarga yo'naltirilgani – talabalarning nazariy bilimlarini amaliyot bilan uyg'unlashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, "Fizpraktikum" fani o'quvchilarning amaliy bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim o'rin egallaydi va zamonaviy fizika ta'limining poydevorini mustahkamlashga xizmat qiladi.

60530500 – "Fizika" ta'lim yo'nalishlari uchun tuzulgan "Fizpraktikum" fanining namunaviy fan dasturi ta'lim dasturlariga qo'yilgan talablarga mos keladi va undan ta'lim jarayonida foydalanish mumkin deb hisoblayman.

Samarqand davlat pedagogika instituti
"Fizika" kafedrasida mudiri, fizika-
matematika fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD)

G.A. Badalov

NINING IMZOSINI
TASDIQLAYMAN

SAMARQAND DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI
"FIZIKALAR BO'LIMI BOSHLAGI"

G.A. Badalov



**Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedrası assistenti
N.P Toshmurodov tomonidan tayyorlangan "Fizpraktikum" fan dasturiga
TAQRIZ**

Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedrası assistenti N.P.Toshmurodov tomonidan tayyorlangan "Fizpraktikum" fan dasturi 60530500 – "Fizika" ta'lim yo'nalishi uchun mo'ljallangan bo'lib, u zamonaviy yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim davlat ta'lim standartlariga to'liq mos keladi.

Mazkur fan dasturida Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e'tirof etilgan Quacquarelli Symonds World University Rankings, Times Higher Education reytingida 1 o'rinni egallagan Massachusetts texnologiya institutining "Physics I: Classical Mechanics", "Physics II: Electricity and Magnetism", Physics III: Vibrations and Waves, THE (Times Higher) reytingida 201 o'rinni egallagan Northeastern University ning "Introductory Physics Laboratory" fani sillabusi va 94 o'rinni egallagan M.V.Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitetining Sevastopol filiali Tabiiy fanlar fakulteti "Fundamental va amaliy fizika" yo'nalishi "Специальный физический практикум" fan dasturi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqilgan. Fan dasturida zamonaviy metodlar, o'qitish texnologiyalari va mustaqil ta'limga yo'naltirilgan yondashuvlar hisobga olingan. O'quv materiallarining asosiy va qo'shimcha manbalari, internet resurslari bilan boyitilganligi dasturdan samarali foydalanishga zamin yaratadi.

Umuman olganda, "Fizpraktikum" fanining ushbu namunaviy dasturi fizika yo'nalishidagi bakalavrlarga zamonaviy eksperimental fizika asoslarini o'rgatish, ularning tahliliy fikrlash va tajriba o'tkazish ko'nikmalarini shakllantirishda muhim o'rin tutadi.

60530500 – "Fizika" ta'lim yo'nalishlari uchun tuzulgan "Fizpraktikum" fanining namunaviy fan dasturi ta'lim dasturlariga qo'yilgan talablarga mos keladi va undan ta'lim jarayonida foydalanish mumkin deb hisoblayman.

**"Yangi O'zbekiston" universiteti ilmiy-
tadqiqotlar bo'limi yetakchi mutaxassisi,
fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD)**

