

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

---

Ro‘yxatga olindi:  
№ BD 48  
2025-yil “15” avgust



**MAKTAB FIZIKA LABORATORIYA ISHLARI  
FANINING O‘QUV DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	<b>100000 – Ta’lim</b>
<b>Ta’lim sohasi:</b>	<b>110000 – Ta’lim</b>
<b>Ta’lim yo‘nalishi:</b>	<b>60110700 – Fizika va astronomiya</b>

**Samarqand – 2025**

Fan/mavzu kodi MFL.T.304	O'quv yili 2025-2026	Semestr 6	Kreditlar 4	
Fan/mavzu turi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek/Tojik		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Maktab fizika laboratoriya ishlari	60	60	120
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p><i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> – o'quvchilarda fizik hodisalarni tajriba asosida o'rganish ko'nikmalarini shakllantirish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lash, ilmiy kuzatuv, tahlil qilish, natija chiqarish va xulosa qilish kompetensiyalarini rivojlantirishdir.</p> <p><i>Fanning vazifasi</i> – talabalarga Maktab fizika laboratoriya ishlariga doir laboratoriya mashg'ulotlarida o'zlashtirilgan barcha mavzular bo'yicha masalalar yechish, laboratoriya ishlarini tashkil qilish, o'tkazish va hisob kitob ishlarini bajarib, ularga doir xulosalar chiqara olish, fizikaviy qonuniyatlar munosabatlarini to'g'ri aniqlash kabi vazifalarni o'rgatishdan iborat.</p> <p><b>II. Laboratoriya (laboratoriya mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>I. Fan tarkibiga quyidagi laboratoriya ishlari kiradi:</b></p> <p><b>1-MODUL. Mexanika</b></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Notekis harakatning o'rtacha tezligini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Turli shakldagi jismlarning zichligini aniqlash</i></p> <p><i>Loyiha ishi. Atmosfera bosimining amalda namoyishini ko'rish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Qiya tekislikning FIKini 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. Sirpanish ishqalanish koeffitsiyentini aniqlash</i></p> <p><b>2-MODUL. Molekulyar fizika</b></p> <p><i>Loyiha ishi. Issiqlik o'tkazuvchanlikni o'rganish</i></p> <p><i>Amaliy mashg'ulot. Turli temperaturali suvlar aralashtirilganda issiqlik almashinuvini kuzatish</i></p> <p><i>Amaliy mashg'ulot. Jismlarda issiqlik muvozanatini o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Havoning nisbiy namligini aniqlash</i></p> <p><b>3-MODUL. Elektr va magnetizm</b></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Elektr zanjirida tok kuchi va kuchlanishni o'lchash</i></p>			

<p><i>Amaliy mashg'ulot. Reostat yordamida tok kuchini rostlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Om qonunini o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. O'tkazgichlarni ketmaket va parallel ulashni o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Iste'molchi (lampochkan)ning elektr quvvatini aniqlash</i></p> <p><i>Amaliy mashg'ulot. Energiyaning bir turdan boshqasiga aylanishi</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Tok manbaining EYKi va ichki qarshiligini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. O'zgaruvchan tok zanjirida rezonans hodisasini o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Yarimo'tkazgichli diodning volt-ampere tavsifini o'rganish</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish</i></p> <p><b>4-MODUL. Optika</b></p> <p><i>Amaliy mashg'ulot. Yorug'likning yassi ko'zgudan qaytishi</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Shishaning nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Linzaning optik kuchini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Difraksion panjara yordamida yorug'likning to'lqin uzunligini aniqlash</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Yoritilganlikning yorug'lik kuchiga bog'liqligi</i></p> <p><b>5-MODUL. Atom va yadro fizikasi</b></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Atom modeli bo'yicha tasviriy tajriba (Bohr modeli animatsiyasi bilan)</i></p> <p><i>Laboratoriya ishi. Yadro parchalanishini virtual simulyatsiyada kuzatish</i></p> <p><b>1. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b></p> <p><b>Auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mavzuni og'zaki bayon qilish;</li> <li>3. 4 javobli test savollarini tayyorlash;</li> <li>4. yozma savol tayyorlash;</li> <li>5. Taqdimot tayyorlash;</li> <li>6. Referat tayyorlash;</li> <li>7. rasmiy topshiriq tuzish;</li> <li>8. Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida ifodalash;</li> <li>9. Videorolik tayyorlash;</li> <li>10. Ko'rgazmali qurol tayyorlash;</li> <li>11. Bir soatlik dars ishanma tayyorlash;</li> <li>12. Krossvord tuzish;</li> <li>13. Xorijiy adabiyotlardan ma'lumotlarni to'plash, tarjima qilish va tahlil qilish;</li> <li>14. Ha/yo'q javobli test tuzish;</li> <li>15. Audio dars tayyorlash;</li> <li>16. Internet ma'lumotlarini to'plash va tahlil qilish;</li> <li>17. Adabiyotlar ro'yxatini tuzish;</li> </ol> <p><b>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shayinli tarozi yordamida jism massasini o'lchash</li> </ol>	
---	--



	<p>2. Dinamometr yordamida kuchlarni o'lchash</p> <p>3. Arximed qonuni va uning qo'llanilishi. Jismlarning suzishi</p> <p>4. Mexanikaning oltin qoidasi. Mexanizmning foydali ish ko'effitsienti Qiyas tekislikning foydali ko'effitsientini aniqlash.</p> <p>5. Yuqoriga tik otilgan jismlarning harakatida ko'tarilish vaqti va balandligi.</p> <p>6. Og'irlik kuchining bajarilgan ishi. Jismlarning potentsial energiyasi va bajarilgan ish orasidagi bog'lanish.</p> <p>7. Termometr yordamida havo va suyuqlik temperaturatsini o'lchash</p> <p>8. Izojarayonlar. Izotermik jarayon. Boyl-Mariott qonuni.</p> <p>9. Kulon tajribasi va qonuni, elektrostatik kuch. Zaryadning saqlanish qonuni.</p> <p>10. Kondensatorlarni ketma-ket va parallel ulash.</p> <p>11. Xonadon elektr zanjirining tarmoqqa ulanishi. Elektr vilka, rozетка, patron, vkiyuchatel. Saqlagichlar. Kuchlanishni aniqlash (indikatori otvyorka).</p> <p>12. Ersted tajribasi. To'g'ri tok va o'tkazgichning magnit maydoni. Tokli o'tkazgichlarning o'zaro ta'sirlashuvi.</p> <p>13. Eng oddiy elektromagnitni yig'ish va uning ishlashini o'rganish.</p> <p>14. Yassi ko'zgu yordamida yorug'likning qaytishini o'rganish</p> <p>15. Jismlarning og'irlik markazini aniqlash.</p>
3.	<p><b>IV. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p><b>Talaba bilish kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro fanlariga oid laboratoriya ishlari <i>haqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)</i></li> <li>Fanning mazmuni, mohiyati, maqsadi va vazifalari, fizika qonunlari, asosiy tushunchalar, birliklar, fizik tajribalar va uning mazmun va mohiyatini to'g'ri tushunib, muayyan laboratoriya ishlari bajarilishi <i>va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)</i></li> <li>Maktab fizika kursining bo'limlariga doir laboratoriya mashg'ulotlarida o'zlashtirilgan barcha mavzular bo'yicha tajribalar bajarish, laboratoriya mashg'ulotlariga doir nazariy tayyorgarlik asosida hisobotlar tuzish, chizmalar va jadval asosida natijalarni tahlil qilish, tajriba davomida bajarilgan hisob-kitob ishlari aniqlik bilan o'tkazish, har bir mavzu yuzasidan ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish, fizikaviy qonuniyatlarni amaliy tajriba asosida chuqur o'zlashtirish, o'rganilgan tajriba usullarini va laboratoriya texnologiyalarini kelajakdagi pedagogik faoliyatda, dars jarayonlarida samarali qo'llay olish kabi. <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak (malaka)</i></li> </ul>
4.	<p><b>V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ma'ruzalar; interfaol, keys stadi, munozara;</li> <li>diologik yondoshuv;</li> <li>SWOT tahlili;</li> <li>Venn diagrammasi;</li> <li>Blis so'rov va blis test;</li> <li>nilufar guli;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>baliq skleti;</li> <li>kim chaqqon va boshqalar.</li> </ul>
5.	<p><b>VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></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 ishni topshirish.</p>
6.	<p><b>VII. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Karshiboyev Sh.E., Atayeva M., Xujanov E.B., Toshmurodov N.P., Zoirov S.X., Mamatov Z.U., Murodov S.N "Mexanika va molekulyar fizikadan fizik praktikum" o'quv qo'llanma "Durdona"-nashriyoti. Buxoro. 2025-y. 132 b.</li> <li>K.R.Nasriddinov, E.N.Xudoyberdiyev, N.B.Azzamova, L.Q. Samandarov Umumiy fizika kursining elektromagnetizm bo'limidan laboratoriya ishlari Toshkent. 2022-y.</li> <li>F.R.Ismoilov., Sh.E.Qarshiboyev., S.N.Murodov., G.N.Hayitova "Fizika fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma". Samarqand 2023-y.104 b.</li> <li>A.G.Gaibov "Fizika" Mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro fizikasi). O'quv qo'llanma. Toshkent. 2022-y.</li> <li>P.Xabibullayev, A.Boybedayev, A.Baxramov "Fizika" 2010-y.</li> <li>M.F.Atayeva, J.R.Rayimbayev, Sh.E.Karshiboyev, S.X.Zoirov, S.N.Murodov "Fizika fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha". 2024-y</li> </ol> <p><b>VIII. Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>K. T. Suyarov va b. "Fizika" Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik, Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022-y.192 b.</li> <li>Habibullayev P. va b. "Fizika" Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8-sinfi uchun darslik – T. "O'qituvchi"-2019-y. 176 b.</li> <li>Habibullayev P. va b. "Fizika" Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik – T. "G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi", -2019-y. 176 b.</li> <li>K.A.Tursunmetov va b. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik, Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022-y.192 b.</li> <li>N.Sh.Turdiyev va b. Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfi uchun darslik – T. "Niso Poligraf", 2018-y. 176 b.</li> </ol> <p><b>Axborot manbalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.ziyounet.uz">www.ziyounet.uz</a></li> <li><a href="http://www.infomag.ru">www.infomag.ru</a></li> <li><a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a></li> <li><a href="http://www.msu.ru">http://www.msu.ru</a></li> <li><a href="http://www.hardwareandanalysis.com">http://www.hardwareandanalysis.com</a></li> </ol>



7.	Fan dasturi Samarqand davlat pedagogika instituti o'quv-uslubiy kengashining 2025-yil "___" _____-son bayonnomasi bilan ma'qullangan
8.	<b>Fan/modul uchun mas'ullar va dastur mualliflari:</b> N.P.Toshmurodov – Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedresi assistenti. O.A.Sulaymanov – Samarqand davlat pedagogika instituti Fizika kafedresi assistenti.
9.	<b>Taqrizchilar:</b> Q.T.Xoliqov - Samarqand davlat pedagogika instituti "Fizika" kafedresi dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi (ichki) U.B.Jo'rayev - Sharof Rashidov nomidagi SamDU "Optika va spektroskopiya" kafedresi professori, fizika-matematika fanlari doktori (tashqi)

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e'tirof etilgan Quacquarelli Symonds World University Rankings reytingida 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 va 55 o'rinni egallagan University of Illinois at Urbana-Champaign universitetining "PHYS 401 - Classical Physics Lab" sillabusi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqildi.

"Maktab fizika laboratoriya ishlari" fanining dasturi tayyorlanib 8 ta mavzusi yangilandi

<https://research.njit.edu/introphysics/sites/research.introphysics/files/PHYS%20103A%20lab%20course%20syllabus%20S2025.pdf>

<https://sev.msu.ru/wp-content/uploads/2025/01/Fundamentalnaya-i-prikladnaya-fizika-51-V-PD-Specialnyj-fizicheskij-praktikum.pdf>

Fan dastur Tabiiy fanlar fakultetining 2025-yil \_\_\_\_ – \_\_\_\_\_dagi \_\_\_\_ sonli farmoyishi bilan tuzulgan ishchi guruh tomonidan ma'qullangan.

**Tuzuvchi:**

**N.P.Toshmurodov**

**Kafedra mudiri:**

**O.A.Badalov**

**Fakultet dekani:**

**U.N.Mirzayev**

**O'quv-ishlar bo'yicha prorektor:**

**N.H.Musulmonov**

