

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



Ro'yhatga olindi: BD-5110100-4.01

2018 - yil "18" 08

FIZIKA

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar
Ta'lim sohasi:	110000 – Pedagogika
Ta'lim yo'nalishlari:	5110400 – Biologiya o'qitish metodikasi 5110500 – Geografiya o'qitish metodikasi

12. Mirziyev, Shavkat Miromonovich. – Toshkent.: Uzbekiston, 2017. – 56 b.
13. Mirziyev, Shavkat Miromonovich. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiёti va xalq farovonligining garovi. Uzbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi kabul kilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tanтанали marosimдаги maърузa. 2017 йил 7 декабр / Ш.М.Мирзиёев. – Toshkent.: "Uzbekiston", 2017. – 48 б.
14. Mirziyev, Shavkat Miromonovich. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халкимиз билан бирга курамыз. Мазкур китобдан Ўзбекистон Республикаси Президенті Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 1 ноябрдан 24 ноябрга қадар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Ташкент шаҳри сайловчилари вакиллари билан ўтказилган сайловолди учрашувларида сўзлаган нутқлари ўрин олган. /Ш.М.Мирзиёев. – Toshkent.: "Ўзбекистон", 2017. – 488 б.
15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда)
16. M.Raxmatullaev Fizika kursi, Mexanika, Toshkent, "O'qituvchi" 1995.
17. Benjamin Crowell Conservation La vs Edition 2.1 rev. 2002
18. Benjamin Crowell Newtonian Physics(230s)
19. M. O'lmasova, J.Kamolov, T.Lutfullaeva. "Fizika. Mexanika, molekulyar fizika va issiqlik". T., "Qituvchi", 1997.
20. B.O.Otaqulov, Yu.P.Po'latova va boshqalar: "Molekulyar fizika" Farg'ona-2006 yil
21. Tursunov S., Kamolov J. "Elektr va magnetizm", 1996
22. R.B. Bekjonov Atom yadrosi va zarralar fizikasi. Toshkent 1995
23. Benjamin Crowell. Simple Nature. Coperight Copyright 2001
24. www. tdpu. uz
25. www. pedagog. uz
26. www. Ziyonet. uz
27. www. edu. uz
28. tdpu-INTRANET. Ped

Internet saytlari

Fan dasturi Oliy va o'rtta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofig'lashitiruvchi Kengashning 2018-yil "18" 08 dagi 4 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rtta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil "08" 14 dagi 444 -sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

- X.Maxmudova – Nizomiy nomidagi TDPU "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" kafedrasida dotsenti, ped.f.n
X.Tojiboyeva – Nizomiy nomidagi TDPU "Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi" kafedrasida dotsenti, ped.f.n
M.Yu.Atayeva - Nizomiy nomidagi TDPU Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

Q.Boxoxo'jayev – Toshkent viloyati Chirchiq DPT «Aniq fanlar» kafedrasida dotsenti v.b. f.-m.f.n.

O'Xushvaqto'v - Toshkent Yuridik kolleji fizika va astronomiya o'qituvchisi

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti o'quv-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2018 - yil "18" 06 dagi 11 -sonli bayonnomasi).

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Aylanma harakat. Markazga intilma tezlanish. Markazga intilma kuch. Inersiya momenti. Qo'zg'almas o'q atrofida aylanayotgan qattiq jismlar harakati. So'nuvchi tebranishlar. So'nishning logarifmik dikrimenti. Majburiy tebranishlar, Rezonans. To'lqin tenglamasi. Muhitda tarqalayotgan to'lqinlarning yo'l farqi va fazalar farqi orasidagi bog'lanish. To'lqinlarning elastik muhitda tarqalish tezligi. Ideal gazning ichki energiyasi. Gazlar issiqlik sig'imining molekulyar-kinetik nazariyasi. Qaytar va qaytmas jara Yonlar. Isitkich va sovutkich mashinalarning harakat prinsipi. Karno sikli. FIK. Entropiya. Termodinamikaning II qonuni va uning statistik ma'nosi. Qattiq jismlarning xossalari. Vakuunda elektr toki. Katod nurlari. Ionlanish va rekombinatsiya. Mustaqil va nomustaqil razryadlar. Elektrolitlarda elektr toki.Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgoff qonuni. O'zgarmas tok qonunlari. Radioto'lqinlarning muhitda tarqalish tezligi. Raiolokasiya haqida tushuncha. Optik asboblarning ajrata olish qobiliyati. Difraktsion panjara va uning qo'llanilishi. Bir o'qli kristallar. Qutblagich prizmalar. Qutblagich va uning qo'llanilishi. Yorug'likning sochilishi va yutilishi.

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

Asosiy adabiyotlar

1. М.Исмоилов, П.Хабидуллаев, М.Халиуллин. Физика курси, Ўқув кўланма Тошкент, "Ўзбекистон", 2000.
2. S.Vozorova, N.Kamolov "Fizika" (optika,atom fizikasi) Darslik T.Aloqachi-2007
3. В. Хауриддинов Мolekulyar fizika O'quv qo'llanma Toshkent 2013
4. Ж.А.Ташхонова, Т.Ризаев ва бошқалар Физикадан практикум. Механика ва молекуляр физика Ўқув кўланма Тошкент, "Ўзбекистон Файласуфлар миллий жамияти", 1996
5. S.Orifjonov. Elektromagnitizm. O'quv qo'llanma Toshkent: Noshir. 2011.
6. K.Tursunmetov, A.Xudoyberganov va boshqalar«Fizikadan masalalar to'plami». AL va KHK lari uchun. O'quv qo'llanma T. «O'qituvchi»-2005.
7. O.Qodirov Fizika kursi O'quv qo'llanma Toshkent, "Fan va tehnolo'giya", 2005.
8. N.A.Sultonov Fizika kursi O'quv qo'llanma Toshkent, "Fan va texnologiya", 2007.
9. M.A.Karaboeva Molekulyar fizika O'quv qo'llanma Toshkent, "Universitet", 2014.
10. O'Q.Nazarov Umumiy fizika kursi 2 O'quv qo'llanma Toshkent, "O'zbekiston", 2002.

Qo'shimcha adabiyotlar

11. Мирзиёев, Шавкат Миромонович. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргалликда барло этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига

9-mavzu. Elektromagnit induksiya.

Elektromagnit induksiya hodisasi. Induksiya elektr yurituvchi kuchi. O'zinduksiya. Induksion tokning yunalishi

4-modul. Optika

10-mavzu. Geometrik optika qonunlari. Fotometriya qonunlari.

Geometrik optika qonunlari. Fotometriya qonunlari. Linza. Linzada tasvir yasash va uning qo'llanilishi.

11-mavzu. Yorug'lik interferensiyasi va difraksiyasi:

Yorug'lik interferensiyasi. Interferometrlar. Yorug'lik difraksiyasi. Difraksion panjara.

12-mavzu. Yorug'likning qutblanishi. Qutblantirgichlar

Yorug'likning qutblanishi. Malyus qonuni. Bryuster qonuni. Qutblanish darajasi. Qutblantirgichlar

5-modul. Atom va yadro fizikasi

13-mavzu. Atom tuzilishi haqida hozirgi zamon tasavvurlari. Bor nazariyasi
Atom modeli. Bor postulatları. Vodород atomi tuzilishining nazariyasi.

14-mavzu. Yadroning bog'lanish energiyasi. Radioaktivlik.

Yadroning bog'lanish energiyasi. Massa defekti. Radioaktiv nurlanishda biologiya va kimyoda foydalanish

IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Ilgarilama harakat. Moddiy nuqta. Sanoq sistemasi. Yo'l va ko'chishga.

Tezlik, tezlanish, to'g'ri chiziqli o'zgaruvchan harakat. Jismning aylana bo'lab tekis xarakatlanishdagi tezlanish va tezlik. Nyuton qonunlari, energiyaning saqlanish qonuni. Quvvat. F.I.K. Suyuqliklar va gazlarning harakati. Modda miqdori. Molekularning massasi va o'lchamlari. Molekulyar-kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi. Ideal gaz holati tenglamasi. Izoprosesslar.

Termodinamika asoslari. Bir atomli gazning ichki energiyasi. Ish va issiqlik miqdori. Termodinamikaning birinchi qonuni. Ish bajarish prosesida ichki energiyaning o'zgarishi. Issiqlik dvigatellari. Elektr maydon. Kulon qonuni. Maydon kuchlanganligi. Zaryadlangan jismning elektr maydondagi energiyasi. Potensiallar farqi. Elektr sig'imi. Zaryadlangan kondensatorning energiyasi. Elektr maydon energiyasi. Tok kuchi. Qarshilik. O'tkazgichlar ketma-ket va parallel ulangan zanjirning bir qismi uchun Ohm qonuni. Tokning ishi va quvvati. Tokning magnit maydoni. Magnit induksiya. Magnit oqimi. Amper qonuni. Lorens kuchi. Geometrik optika. Fotometriya. qaytish qonunlari. Yassi ko'zgu. Linza. Optik asboblari. Ko'z. Yorug'lik tezligi. Yorug'lik interferensiyasi. Yorug'lik difraksiyasi. Qutblanishi. Atom fizikasi. Atomning Razerford-Bor modeli. Zaryadlangan zarralarni qayd qilish metodlari. Radioaktivlik

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

«Fizika» fani 51110500 - Geografiya o'qitish metodikasi, 5110400 - Biologiya o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishlarida Mexanika, Molekulyar fizika Elektromagnetizm, Optika, Atom, Yadro va elementar zarralar fizikasi va Umumiy astronomiya bo'limlaridan tashkil topgan. Unda mexanik harakat qonunlari to'g'risida fenomenologik bilimlar beriladi, amaliy ko'nikma va malakani shakllanadi, sistema (gaz va suyuqlik xossalari, qattiq jismlar) xossalari o'rganiladi, elektromagnit nurlanishga oid masalalar va boshqa hodisalar ko'riladi, 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'sirlashuvini o'rganadi, yorug'likning ko'rish sohasidagi xossalari, to'liq in manbalari, yorug'lik to'liqlarini qayd qiluvchi asboblari, chiziqli va nochiziqli optika o'rganiladi, mikroolama taalluqli bo'lgan zarralar, ularning tabiiy strukturasi va harakat qonunlari o'rganiladi.

Unda osmon jismlari va ularning tizimlari kechadigan barcha jarayon va hodisalarning fizik mohiyatlarini ilmiy talqin etiladi, bu hodisalarning kechishida hech qanday g'ayritabiiy kuchlarning o'rni yo'qligiga va ularning evolyusiyasi mavjud qonunlar; dunyo miqyosida kosmik fazoni o'rganish va o'zlashtirish, uzoq kosmik «sayohatlar», kosmosda turli -tuman tajribalar, ochiq kosmosga chiqish, kosmik fazo to'g'risida yangidan yangi ma'lumotlarni olish yo'li, planetimiz, yer to'g'risida, uning tabiiy boyliklari haqida tushunchalar beriladi va o'rganiladi.

Fizika fani uning barcha bo'limlari: nazariy fizika, klassik mexanika, astrofizika bilan o'zaro bog'liq, hamda oliy matematika, informatika va axborot texnologiyalari, kimyo, biologiya kabi tabiiy-ilmiy fanlar bilan uzviy bog'langan, shuningdek talabaning ushbu fanlardan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishligi talab etiladi. «Fizika»ni o'zlashtirgan talaba makro, mikro va mega dunyodagi moddalarning tuzilishi, ularning tashkil etuvchilarning xususiyatlarini, ulardagi turli jarayonlarning o'tish modellari va nazariyalari haqidagi qonuniyatlarini o'rganadi, yangi axborot texnologiyalarini qo'llab, olgan bilimlari pedagogik va ilmiy faoliyatida qo'llaydi.

II. O'quv fanining maqsadi va vazifasi

«Fizika» fanini o'qitishdan maqsad - talabalarda, bo'lajak o'qituvchiga zarur bo'lgan darajada makro va mikro dunyoda sodir bo'ladigan harakat va uning turlari, moddaniy optik tushuncha va xususiyatlari hamda makroskopik sistemalarning turli agregat holatlardagi fizik xossalari (alohida jism va maydonlar uchun), koinot ob'ektlari, hodisalari to'g'risidagi ilmiy tasavvurlar, osmon jismlari

va ular sistemalarining fizik tabiatlari haqidagi bilim va tushunchalar bilan qurollantirish, astronomiyaning jamiyat uchun nazariy va amaliy ahamiyatlari bilan tanishtirish va ularda fenomenologik bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.

Fanning vazifasi-talabalarga fizika kursining bo'limlariga doir amaliy 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, osmon jismlari va ularning tizimlari kechadigan barcha jarayon va hodisalarning fizik mohiyatlarini ilmiy talqin etish, orbital manevrlar, orbita parametrlarini o'zgartirish, jumladan orbitani burishning fizik asoslari, astrofizik asboblari, ular yordamida bajariladigan tekshirishlarni va astronomik tekshirish usullarini qo'llash kabi vazifalarni o'rgatishdan iborat.

"Fizika" fani bo'yicha talabalarining bilimiga qo'yiladigan talablar: Fizika fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavri:

- harakat turlari bo'yicha kinematika va dinamika qonunlari; Muvozanat va uning turlari; jismlarning mexanik energiyasi va impulsi; Saqlanish qonunlari; gidro va aerodinamika elementlari; molekulyar kinetik nazariya va termodinamika asoslari; agregat xolatlari; elektr va magnit maydonidagi hodisalar; elektromagnit induksiya xususiyatlari; mexanik va elektromagnit tebranishlar va to'lqinlar; geometrik optika, fotometriya, to'lqin optikasi; nisbiylik nazariyasi asoslari; atomlarning tuzulishi va mikrodunyo fizikasi; atom yadrosi va elementar zarralar fizikasi to'g'risida *bilimga*;

-talaba fizika kursining bo'limlariga doir amaliy 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 qonuniyatlarining munosabatlarini to'g'ri aniqlash, fizikaviy qonuniyatlarini o'zlashtirish, amaliy mashg'ulotlarni bajarish, o'tqazish hamda qo'llash *ko'nikma*;

Fizika fanini o'qitishda bir qator elektron plakatlar, tarqatma materiallar, elektron darsliklar va qo'llanmalar, virtual laboratoriyalar, internet ma'lumotlari, lokal tarmoqdagi turli o'quv, ilmiy bilimni nazorat qilish bo'yicha ma'lumotlar jamlamasidan foydalaniladi. Mustaqil ta'lim, seminarlar, aqiy hujum, vaziyatli masalalarni echish, diskusiya, rolli o'yinlar, referatlar yozish kabi pedagogik usullar bilan fanning o'qitish *malakasiga ega bo'lishi kerak*..

III. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

1-modul. Mexanika

1-mavzu. Fizika predmeti. Fizikaviy tadqiqot metodlari
Fizika predmeti. Fizikaviy tadqiqot metodlari. Mexanika, moddiy nuqta kinematikasi. Tekis va notekis harakat. Jismining erkin tushishi. Tezlik grafiqi. Aylana bo'lab harakat tekis aylanma harakat, burchak va chiziqli tezlik, markazga intilma tezlanish.

2-mavzu. Dinamika asoslari. Energiya. Ish va quvvat
Dinamika asoslari. Kuch. Massa, Nyuton qonunlari. Energiya. Potensial va kinetik energiya. Ish va quvvat. Energiyaning saqlanish va aylanish qonuni. Mexanikada energiyaning va impulsning saqlanish qonuni. Odaming ishi va quvvati

3-mavzu. Tebranish va to'lqinlar. Garmonik tebranishlar

Tebranish va to'lqinlar. Garmonik tebranishlar, kinetik va Potensial energiya. Majburiy Tebranishlar. Rezonans. Eshituv sezgisining xarakteristikalari. Tovush. Odaming nutq va eshitish apparatlarining asoslari.

2-modul. Molekulyar fizika

4-mavzu. Molekulyar fizika asoslari.

Molekulyar-kinetik nazariya. Ideal gaz qonunlari. Ideal gazning holat tenglamalari. Mendelejev-Klapeyron tenglamalari. Barometrik formula. Diffuziya. Broun harakati

5-mavzu. Termodinamika asoslari

Termodinamika elementlari. Ish va issiqlik. Termodinamikaning I va II qonuni. Biologik sistemalar entropiyasi. Biologik sistemalarning qovushuvligi.

6-mavzu. Suyuqlik va qattiq jismlarning xossalari.

Suyuqlik xossalari. Suyuqliklarning tuzilishi. Sirt taranglik. Kapillarlik. Qattiq jismlarning xossalari. Qattiq jismlarning tuzilishi. Qattiq jismlarning difratsiyasi.

3-modul. Elektrodinamika

7-mavzu. Elektrodinamika asoslari.

Elektrostatika. Kulon qonuni. Elektr maydon. Elektr toki. Elektr zanjiri. Tok manbaining EYuK. Om va Joul-Lens qonunlari. Turli muhitda elektr toki.

8-mavzu. Elektromagnitizm.

Tokning magnit maydoni. Magnit maydon induksiya va kuchlanganligi. Amper qonuni. Magnit maydonning tokka ta'siri. Zaryadlangan zarralarning elektr va magnit maydonidagi harakati. Lorens kuchi