O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

NIZOMIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

«KELISHILDI»
Oliy va o‘rta maxsus
ta’lim vazirligi

____

«____» ____________ 2020-y.

«TASDIQLAYMAN»
TDPU rektori
A.Yu.Umarov

____

«____» ____________ 2020-y.

5110200 – Fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

5A110201-Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (fizika va astronomiya)

magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus (ixtisoslik) fanlaridan

DASTUR

Toshkent – 2020-y.

Annotatsiya

Dastur 5A110201- Aniq va tabiiy fanlarni o’qitish metodikasi (fizika va astranomiya) magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5110200 – Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi ta’lim yo’nalishining 2016/2017 o’quv yilida tasdiqlangan o’quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:

Dusmatov O.M. – Nizomiy nomidagi TDPU «Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi» kafedrasi mudiri, f-m.f.d.

Nurillayev B.N. – Nizomiy nomidagi TDPU «Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi» kafedrasi dotsenti, p.f.n.

Dastur Fizika-matematika fakul’tetining 2020 yil 5 iyundagi № 10 sonli Kengashi yig’ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5110200 – Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi bakalavriat ta’lim yo’nalishi – Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi yo’nalish bo’lib, umumiy fizika, nazariy fizika, astronomiya kursi, fizika va astronomiya shiitish metodikasi, fizikadan masalalar yechish metodikasi fanlarini o’qitishga yo’naltirilgan inson faoliyatining vositalari, usullari, metodlari va uslublarining majmuasini qamrab oladi.

Ta’lim yo’nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va fizika o’qitish metodikasini o’rganish, o’qitish metodlarining yechimlarni ishlab chiqish bo’yicha hamda ilg’or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarini oshirish va ko’nikma hosil qilishdan iboratdir.

5110200 – Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi ta’lim yo’nalishi negizidagi 5A110201-Aniq va tabiiy fanlarni o’qitish metodikasi (fizika va astronomiya) magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo’nalishi o’quv rejasiga asosan 4 ta ixtisoslik fanlari bo’yicha: “Umumiy fizika”, “Nazariy fizika”, “Astronomiya kursi”, “Fizika va astronomiya o’qitish metodikasi” fanlaridan test savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o’z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

1. UMUMIY FIZIKA fani bo’yicha

Fanning mazmuni: Kinematika asoslari. To’g’ri chiziqli harakat.Tezlik. Tezlanish. Egri chiziqli harakat. Gorizontal va Gorizontga nisbatan burchak ostidan otilgan jismlarning harakati. Aylanma harakat. Dinamika asoslari. Mexanik ish, quvvat va energiya. Jism impulsi va uning saqlanish qonuni. Moddiy nuqtalar sistemasining harakati. Butun olam tortishish qonuni. Keppler qonunlari. Ishqalanish kuchlari. Elastiklik kuchlari. Noinertsial sanoq sistemalaridagi harakat. Galileyning nisbiylik prinsipi. Maxsus nisbiylik nazariyasi elementlari. Qattiq jism mexanikasi. Suyuqliklar mexanikasi. Mexanik tebranishlar. Mexanik to’lqinlar.

Molekulyar-kinetik nazariya. Ideal gaz va uning holat parametrlari. Barometrik formula. Molekulalarni tezliklar bo’yicha taqsimoti. Maksvell taqsimoti. Ichki energiya. Ideal gaz issiqlik sig’imi. Gazning bajargan ishi. Termodinamika elementlari. Gazlarda ko’chish hodisalari Gazlarda diffuziya. Gazlarda issiqlik o’tkazuvchanlik. Gazlarning qovushqoqligi. Entropiya. Entropiyaning fizik ma’nosi. Real gazlar. Van-der-Vaals tenglamasi. Suyuqliklarning xossalari. Qattiq jism. Gazlarni siyraklashtirish va suyultirish.

Elektrostatik maydon va uning xarakteristikalari. Elektr maydon kuchlanganligi. Gauss teoremasi. Gauss teoremasining turli elektrostatik maydonlarni hisoblashga tatbiqi Elektrostatik maydon potensiali Elektrostatik maydonda potensial va potensiallar farqini hisoblash. Dielektriklarda elektr maydon. Elektrostatik maydonda o‘tkazgichlar. Kondensatorlar. Zaryadlangan o‘tkazgich va kondensatorning xususiy energiyasi. Zaryadlangan o‘tkazgich va kondensatorning xususiy energiyasi.

Elektr toki. O‘zgarmas tok qonunlari. Tarmoqlangan zanjirlar. Kirxgoff qoidalari. Metallar elektr o‘tkazuvchanligining elektron nazariyasi. Videman – Frans qonuni va uni elektron nazariya asosida tushuntirish. Vakuumda tokning

magnit maydoni. Bio–Savar–Laplas qonunining turli magnit maydonlarni hisoblashga tatbiqi. Magnit maydon induksiya vektorining oqimi. Magnit maydonning tokka ta’siri. Elektr va magnit maydonlardagi zaryadlangan zarralarning harakati. Moddalarning klassifikatsiyasi va magnit xossalari. Elektromagnit induksiyaning tabiati va asosiy qonuniyatlari. Elektromagnit tebranishlar. Elektromagnit to‘lqinlar. Maksvell tenglamalari. O‘zgaruvchan tok qonunlari.

Optika fanining rivojlanish tarixi. Yorug‘lik to‘lqinlarini qayd qiluvchi asboblar. Chiziqli va nochiziqli optika. Yorug‘likning tabiati. Yorug‘lik tezligini o‘lchash usullari Energetik va fotometrik kattaliklar. Nurlanishning energetik kuchi. Fotometrlar. To‘lqin optikasidan geometrik optikaga o‘tish. Yorug‘lik energiyasining to‘g‘ri chizig‘ bo‘ylab tarqalishi. Qaytish qonuni. To‘la ichki qaytish. Tolali optika. Ko‘zgularning turlari va ular yordamida buyum tasvirini hosil qilish. Yorug`likning sinishi. Yassi parallel plastinka, prizmalarda yorug`likning sinib o‘tishi

To‘lqin optikasida geometrik optikaga o‘tish. Yorug`likning sinishi qonuni. Linzalar va ularning qo‘lanilishi. Optik sistemalar abberasiyasi. Optik asboblar. To‘lqin optikasi. Kogerent to‘lqinlar. Yorug`lik interferentsiyasi. O‘tgan va qaytgan to‘lqinlarda Nyuton halqasini kuzatish. Difraksion masala. Difraktsiya hodisasi. Difraksiya turlari. Yorug`likning qutblanishi. Elliptik qutblanish. Yorug`lik dispertsiyasi. Yorug`likning sochilishi va yutilishi.

Atom fizikasiga kirish. Rezerford tajribasi. Bor postulatlari. Rentgen nurlanishi. Lazerlar. Vodorod atomi. Spekterial seriyalar va energetik sathlar. Mikrozarralarning to‘lqin xossalari. Shredinger tenglamasi. Elektron spini. Vodorodsimon atomlar. Anomal Zeyeman effekti. Atom yadrosining tuzilishi. Yadro kuchlari. Yadro modellari. Radioaktivlik. Alfa va Beta yemirilishlar. Gamma nurlanish. Yadro reaksiyalari. Yadro energetikasi.

Elementar zarralar fizikasi tarixi va tushunchalari. O‘zaro ta’sir turlari. Elementar zarralar xarakteristikalari. Simmetriyalar va saqlanish qonunlari. G’alati va maftunkor zarralar sinfi, xususiyatlari.

2. NAZARIY FIZIKA fani bo’yicha

Fanning mazmuni: Nazariy fizika va olam manzarasi. Fizika qonunlarining simmetriyasi. Klassik mexanikaning asosiy tushunchalari. Eng kichik ta’sir prinsipi Lagranj funksiyasi, Lagranj tenglamalari. Potensial va nopotensial kuchlar uchun Lagranj tenglamalari. Saqlanish qonunlari va Lagranj tenglamalari. Bir o‘lchamli erkin tebranishlar. Majburiy tebranishlar. So‘nuvchi tebranishlar. Ishqalanish mavjud xoldagi majburiy tebranishlar. Markaziy simmetrik maydonda nuqta harakati. Qattiq jism mexanikasi, inersiya tenzori.

Kanonik tenglamalar, Gamilton tenglamalari. Puasson qavslari. Liuvill teoremasi. Gamilton-Yakobi tenglamalari. O’zgaruvchilarni almashtirish. Adiabatik invariantlar. Ta’sir-burchak o’zgaruvchilari va ularning xossalari. Kanonik o’zgaruvchilar. Adiabatik invariantning saqlanish aniqligi. Zarralar to‘qnashishining nazariyasi. Relyativistik mexanikaga kirish. Lorens almashtirishlari. Parametrik rezonans. Uzluksiz muxit mexanikasi. Diskret

mexanika elementlari. Zarba nazariyasi elementlari. Klassik mexanikaning qo'shimcha masalalari.

Elektrodinamikaning predmeti, ob'ekti, asosiy tushinchasi, matematik apparati. Elektromagnit oʻzaro ta'sir va uning xarakteristikalari Foton.Elektr zaryad, zaryad zichligi. Vakuumdagi elektromagnit maydon. Elektromagnit maydonning zaryadli zarraga ta'siri. Lorents kuchi. Elektrodinamikaning eksperimental asoslari. Elektromagnit induksiya hodisasi. Maksvell siljish toki. Maksvell-Lorens tenglamalari. Elektrodinamikada sababiyat printsipi. Elektromagnit maydon energiyasi, energiyaning saqlanish qonun. Elektromagnit maydon impulsi, impulsning saqlanish qonuni.

Elektromagnit maydon potensiallari. Skalyar potensial Elektromagnit maydon potentsiallari. Vektor potensial. Statsionar elektromagnit maydon. Elektromagnit toʻlqinlar. Elektrodinamikaning relyativistik ifodasi. Modda (muhit)dagi elektromagnit maydon. Modda (muhit) dagi elektromagnit maydon xususiyatlari. Modda (muhit) dagi eletromagnit maydon energiyasi va impulsi. Kirish. Kvant mexanika eksperimental asoslari.

Kvant fizikaning vujudga kelishi-issiqlik nurlanishi. Reley-Jins, Vin va Plank formulalari. Yorug'likning korpuskulyar nazariyasi. Fotoeffekt va uning qonulari. Yorug'lik kvanti - fotonning moddalarda sochilishi. Kompton effekti. Atomning barqarorligi, Spektrial seriyalar va energetik sathlar. Vodorodsimon atomlar uchun Bor modeli. Yadro harakatiga tuzatish. Bor nazariyasining eksperimental tasdig'i. Zarralarning toʻlqin xossalari. De-Broyl g'oyasi va toʻlqini. Geyzenberg noaniqlik munosabatlari. Kvant mexanikaning matematik apparati. Oʻrtacha qiymat va xususiy funksiya va xususiy qiymat.

Operatorlar. Shryodingerning statsionar va nostatsionar tenglamalari, toʻlqin funksiyaning statistic talqini Bir oʻlchamli fazoda- Shryodinger tenglamalarini yechish. Potensial oʻra masalasi. Garmonik ossillyator. Potensial oʻsiq va tunnel effekt. Vodorod atomining kvant mexanik nazariyasi. Vodorod atomi uchun Shryodinger tenglamasi va uni yechish. Spin. Shtern-Gerlax tajribasi. aulining ma'n etish prinsipi. Kvant sonlari. Mendeleev elementlar davriy sistemasi. Zarralar sistemasining kvant mexanikasi. Fermionlar va bozonlar.

Makroskopik sistema va uning turlari. Mikroskopik parametrlar. Muvozanatli va nomuvazanatli holatlar. Sistemaning mikroholatlari. Fazaviy fazo, fazaviy nuqta, fazaviy traektoriya. Statistik fizikaning asosiy tushunchalari va prinsiplari. Vaqt va ansambl boʻyicha oʻrtachalash. Statistik fizikadagi holat. Fazaviy fazo, fazaviy nuqta, fazaviy traektoriya. Fluktatsiya. Muvozanatli holat. Termodinamik ehtimollik. Statistik vazn. Taqsimot funksiyalari. Mikrokanonik, kanonik va katta kanonik taqsimot funksiyalari ifodalari. Termodinamik taqsimot. Parametrlar. Issiqlik va ish; Ichki energiya. Entropiya. Termodinamikaning birinchi qonuni; Holat tenglamalari. Qaytar va qaytmas jarayonlar. Sikllar. Nomuvazanatli, qaytmas jarayonlar; Jarayonlarning qaytuvchanlik va qaytmaslik shartlari. Termodinamikaning ikkinchi qonuni. Ikkinchi qonunning miqdoriy munosabati.

Gibbsning umumiy formulasi. Termodinamik potensiallar ichki energiya va uning oʻzgarishi. Erkin energiya va uning oʻzgarishi. Entalpiya. Gibbs va Gelmgolts termodinamik potensiallari. Kimyoviy potensial. Termodinamikaning uchinchi qonuni. Nernst teoremasi. Past temperaturalarni olish metodlari.

Gomogen va geterogen sistemalar. Fazaviy o'tishlar. Klapeyron-Klauzius tenglamasi. Birinchi va ikkinchi tur fazaviy o'tishlar. Ideal gaz. Eng katta ehtimoliy taqsimot. Maksvell taqsimoti. Termodinamik parametrlar orasida bog'lanish.

Maksvell-Boltsman taqsimoti. Barometrik formula. Real gaz. Holat tenglamasi; Van-der-Vaals tenglamasi. Energiyaning teng taqsimoti qonuni. Kvant statistik fizika. Mikroholat. Fermionlar. Bozonlar. Fermi-Dirak va Boze-Eynshteyn statistikalari. Elektron sistema uchun aynish temperaturasi. Plank formulasi. Reley-Jins qonuni. Vin qonuni. Stefan-Boltsman qonuni. Dyulong-Pti qonuni. Eynshteyn nazariyasi. Debay nazariyasi. Fononlar. Fluktuatsiya nazariyasi. Termodinamik parametrlar fluktuatsiyalari. Broun harakati. Fluktuatsion-dissipatsion teorema. Fazaviy korrelyatsiya. Boltsmanning kinetik tenglamasi va uni relaksatsiya vaqti yaqinlashish uslubida yechish.

3. ASTRONOMIYA KURSI fani bo'yicha

Umumiy astronomiya: Astronomiya predmeti, uning bo'limlari va boshqa fanlar bilan aloqadorligi. Olam tuzilishi haqida zamonaviy tasavvurlarni shakllantirish. Yulduzlar osmoni va uning aylanishi. Osmon sferasi, uning asosiy nuqta, chiziq va aylanalari. Quyoshning yillik ko'rinma harakati. Ekliptika. Gorizontal, ekvatorial va ekliptikal koordinatalar sistemasi. Olam qutbining balandligi haqida teorema. Turli geografik kenglamalarda osmon sferasining sutkalik va yillik ko'rinma aylanishi. Quyosh sutkalik harakatining yil davomida o'zgarishini geografik kenglamaga bog'liqligi. Sferik uchburchak va uning asosiy formulalari. Oqshom va oq tunlar. Vaqtni o'lchash asoslari. Yulduz vaqti. Haqiqiy va o'rtacha quyosh vaqtlari. Vaqt tenglamasi. Mahalliy va Dunyo vaqtlari. Poyas va dekret vaqtlari. Ular orasida bog'lanish. Sananing o'zgartirish chizig'i. Kalendarlar.

Yoritgichlarning sutkalik va gorizontal paralliksini hisoblash. Quyosh sistemasi jismlarigacha bo'lgan masofalarni aniqlash. Quyosh sistemasi jismlarning massalarini hisoblash. Oy harakati va fazalari. Oyning siderik va sinodik davrlari. Quyosh va Oy tutilishlari. Tutilish shartlari. Saros. Yer sirtining ko'tarilishi va pasayishi (Oy va Quyosh ta'sirida). Astrofizik metodlar. Keng to'lqinli astronomiyaning shakllanishi. Yer atmosferasidan tashqi astronomiya. Astrofizik instirumentlar. Optik va radioteleskoplar. Ularning xarakteristikalari. Teleskoplarning o'rnatilishi. Astrofotometriya haqida tushuncha. Ko'rinma yulduz kattaligi. Absolyut yulduz kattaligi. Nurlanish qonunlari spektral qonuniyatlar va osmon jismlari tabiatini o'rganishda ularning qo'llanilishi. Yillik parallaks. Spektral parallaks haqida tushuncha. Yulduzlarning spektral sinflari. Yulduzlarning temperaturasi va yorqinligi. Spektr – yorqinlik diagrammasi.

Fizik o'zgaruvchan yulduzlar. Pulsatsiyalanuvchi o'zgaruvchilar. Sefeidalar. Eruptiv o'zgaruvchi yulduzlar. Yangi va o'ta yangi yulduzlar. Pulsarlar (neytron yulduzlar). Qora o'ralar haqida tushuncha. Yulduzlarning ichki energiya manbalari, ularning evolyutsiyasi va modellari (ichki tuzilish) haqida tushuncha. Yulduzlarning fazoviy va xususiy harkatlari. Quyosh sistemasining harakati. Somon yo'li. Bizning galaktikamiz: tuzilishi va tarkibi.

Kosmonavtika asoslari: Kosmos inson xizmatida. Raketa harakati qonunlari. Raketaning strukturasi. Raketaning tarkibiy qismlari. Raketa dvigatellari. Tortishish maydonida erkin harakat. Uchish paytida kosmik apparatga (KA) ta’sir etuvchi kuchlar. Tortishishning markaziy maydonida jismning harakati. Chegaralanmagan ikki jism masalasi. Ta’sir sferasi va traektoriyalarini taxminiy hisoblash metodi. Yer atmosferasida yo‘ldosh orbitasining evolyutsiyasi. Sun’iy yo‘ldosh harakatiga Quyosh va Oyning ta’siri. Librasiya nuqtalarida SY lar. SY larning Yer sirtiga nisbatan harakati. Sun’iy yo‘ldoshni past perigeyli orbitaga chiqarish. SY ni ko‘p impulsli manyovrlar yordamida orbitaga chiqarish. SY orbita tekisligini burish. SY ni orbitadan tushirish.

Astrofizika: Astrofizikaning predmeti va bo‘limlari. Astrofizik tekshirish metodlari va ularning xususiyatlari. Hozirgi zamon astrofizik observatoriyalar. Ilmiy- texnik taraqqiyotda astrofizikaning roli. Asosiy atrofizik tushunchalar. Fotometrik tushunchalar. Ko‘rinma yulduziy kattalik. Yulduziy kattaliklari shkalasining hisob boshi. Astrofizik va fizik fotometrik birliklar orasidagi bog‘lanishlar. Yorug‘likning mexanik ekvivalenti. Sirt yorug‘ligi. Osmon yoritgichlarining elektromagnit nurlanishi. Nurlanish tarkibi (spektri) ni atom o‘tishlar natijasida shakillanishi.

Quyosh fizikasi. Quyoshning asosiy fizik ko‘rsatkichlari. Quyosh spektri. Quyoshning elektromagnit nurlanish tarkibi. Quyoshning tutash spektrida energiyaning taqsimlanishi va uning to‘la energiyasi. Quyosh atmosferasi.. Quyoshning ichki tuzilishi. Quyosh aktivligi. Quyosh aktivligi qonuniyatlari. Yulduzlarning umumiy fizik ko‘rsatkichlari orasidagi bog‘lanishlar.. Galaktikalarning uzoqligini o‘lchash usullari. Galaktikalarning fazoda taqsimlanishi. Galaktikalar spektrida chiziqlarining qizilga siljishi va Xabbl qonuni. Galaktikalarning fizik xususiyatlari. Radiogalaktikalar va kvazarlar.

4. FIZIKA VA ASTRONOMIYA O‘QITISH METODIKASI fani bo‘yicha

Fanning mazmuni: «Fizika o’qitish metodikasi» pedagogik fan sifatida. Ta’limda hozirgi zamon davlat siyosati. «Fizika o’qitish metodikasi» kursining pedagogik fan sifatidagi maqsadi, predmeti va vazifalari. «Fizika o’qitish metodikasi» kursining yuzaga kelishi va rivojlanish tarixi, uning ahamiyati. Fizika o’qitish prinsiplari (ilmiylik, qulaylik, tarixiylik, qiyinlik, faollik, jamoatchilik, individuallashtirish, tabaqalashtirish, bilish qobiliyatlarini rivojlantirish, nazariyaning hayotda va amaliyotda bog’liqligi, insonparvarlik, politexniklashtirish va h.k.). «Fizika» kursining boshqa o’quv predmetlar bilan o’zaro aloqasi. Fizika ta’limi asosida integrativ kurslarning yaratilishi. «Fizika» o’qitishning strukturasi va mazmuni. Fizika o’qitish mazmunining o’qitish maqsadiga bog’liqligi. Fizika o’qitishning mutaxasislik va nomutaxasislik o’quv fani sifatidagi hususiyatlari. «Fizika» kursining uzluksiz ta’lim tizimidagi hususiyatlari. Fizika o’qitish shakllari: ma’ruza, seminar, amaliy (masala ishlash) va laboratoriya mashg’ulotlari, mustaqil ish, darsdan tashqari va uy ishlari.

Fizikadan dars tiplari (ko’rinishlari) va ularning klassifikatsiyasi. O’rta maktabda fizika darsi va uning strukturasi. Zamonaviy fizika darsi va uning strukturasi.Fizika bo’yicha umumlashtiruvchi darslar, ularning strukturasi, maqsadi

va vazifalari. O'quv fizika eksperimenti, uning ko'rinishlari va ahamiyati. Demonstratsion eksperimentga qo'yilgan didaktik va metodik talablar. Laboratoriya mashg'ulotlari va ularning fizika o'qitishidagi roli. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil qilish shakllari (frontal va praktikum laboratoriya ishlari) va o'tkazish metodikalari. O'quvchilarning darsdan tashqari ishlari va ularni tashkil qilishning ahamiyati, fizikadan darsdan tashqari ishlarning ko'rinishlari, o'tkazish shakllari va metodlari. Fizikadan guruh (to'garak, konsultatsiya va h.k.) va ommaviy (olimpiada, konferensiya, kecha, ekskursiya va h.k.) shakldagi ishlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. Fizika ta'limida fizikadan nazariy (ma'ruza) mashg'ulotlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi.

Zamonaviy ma'ruzaga qo'yilgan talablar. Ma'ruzachilarning talaba bilan muloqoti. Namoyishli ma'ruzalar va namoyishli eksperiment. Namoyishli eksperimentning didaktik (ta'limiy) funksiyasini oshirish yo'llari. Fizikadan masala echish darslari va ularning ahamiyati. Masalalar echish darslarini tashkil qilish shakl va metodlari. Fizikadan masalalar turlari va ularning klassifikatsiyasi. O'quvchilarning turli tipdagi masalalarni echishga o'rgatish. Fizika o'qitishda seminar mashg'ulotlari va ularning ko'rinishlari. Seminar mashg'ulotlarining asosiy maqsadlari. Seminarlarni munozarali o'tkazish usuli va unga oid zaruriy materiallarni tanlash masalalari. Seminar mashg'ulotlarni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. O'quvchilarning mustaqil ishlarining ko'rinishlari: ma'ruzadagi mustaqil ish, seminar va laboratoriya praktikumidagi mustaqil ish, darsdan (auditoriyadan) tashqari mustaqil ish va ularni tashkil qilish metodikasi. Auditoriyadan tashqari ishlarni tashkil qilishda darslik va o'quv qo'llanmalarning roli. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizikadan birinchi darsni tashkil qilish va o'tkazish metodikasi. 6-sinfda «Tovush hodisalari» bo'limining mazmuni va o'qitish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.

Umumiy o'rta ta'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», «Mexanikaning asosiy saqlanish qonunlari» bo'limlarining strukturasi, mazmuni va o'qitishning ilmiy-metodik tahlili (dinamikaning asosiy tushunchalari va qonunlarini kiritish ketma-ketligi va bu boradagi metodik yondoshishlar. "Elektrostatika" bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. "Turli muhitlarda elektr toki" bo„limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlil «Elektromagnit hodisalar» bo'limining strukturasi, mazmuni va uning asosiy fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasi.

«Molekulyar fizika» va «Termodinamika» bo'limining strukturasi va asosiy tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. "Ideal gaz holati tenglamasi. Izojarayonlar" bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. "Yorug'lik hodisalari" bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. "Kvant fizikasi" bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili. "Olamning fizik manzarasi" bo'limining strukturasi, mazmuni va fizik

tushunchalarini shakllantirish metodikasining ilmiy-metodik tahlili.

Antik davr fizika fanining tarixi. Qadimgi grek olimlarining tabiiy-falsafiy qarashlari. Arximedning mexanika sohasidagi ilmiy izlanishlari. Aristotel, Platon, Arximed, Ptolemeylarning fizika sohasidagi dunyoqarashlari. O'rta asr Sharq arab mamlakatlaridagi fizika. Beruniy, Ibn Sino, Ulug'beklarning fizika sohasidagi ishlari. Elektrodinamikaning asosiy qonunlarining ochilishi. SH.Kulon tomonidan elektrostatika asosiy qonunlarining asoslanishi. L.Galvani va A.Volta ishlari, X.Ersted ochgan yangilik, G.Om tajribasi. M.Faradeyning izlanishlari. A.Amper elektrodinamikasi. J.K.Maksvell tomonidan elektromagnit maydon nazariyasining yaratilishi. Zamonaviy fizikaning yuzaga kelish tarixi va uning asosiy yo„nalishlari. Atom yadrosi va elementar zarralar fizikasi tarixi. Atom energetikasining rivojlanish tarixi. Sun'iy radioaktivlikning ochilish tarixi. Astronomiya o'qitish metodikasi taraqqiyotining qisqacha tarixi. Astronomiya o'qitish motodikasi kursining vazifalari.

Zamonaviy astronomiyaning tarbiyaviy, amaliy va ekologik ahamiyati. Umumtalim maktabi tizimida astronomiya kursining o'rni. Umumta`lim maktab astronomiya kursining asosiy ilmiy va metodologik g'oyalari, uning boshqa fanlar bilan aloqalari. O'rta maxsus kasb-hunar kollejlari uchun mo'ljallangan o'quv dasturi va darsligining mazmuni hamda tuzilishining tahlili. Darslikda va o'quv dasturida zamonaviy astronomik nazariyalar va fundamental g`oyalarning aks etishi. Astronomiya kursidagi eng muhim tushunchalar va qonuniyatlar. Astronomiya darsligida ilmiylik, ommaviylik va mantiqiy ketma-ketlik. Akademik litsey va kasbhunar kollejlarida sferik va amaliy astronomiya bo'limlariga oid tushunchalarni shakllantirish metodikasi.

O'QUV ADABIYOTLAR VA ELEKTRON TA'LIM RESURSLARI RO'YXATI

Umumiy fizika fanidan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

1. M.Ismoilov, P.Habibullaev, M.Xaliulin. Fizika kursi. O'quv qo'llanma. Toshkent, "O'zbekiston", 2000.
2. S.Orifjonov. Elektromagnitizm. O'quv qo'llanma. Toshkent: Noshir. 2011
3. J.Kamolov va boshqalar. Umumiy fizika kursi. O'quv qo'llanma. Toshkent. O'qituvchi. 2002
4. S.Bozorova, N.Kamolov. "Fizika" (optika, atom fizikasi). Darslik. T.Aloqachi-2007

Nazariy fizika fanidan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. Sh.A. Shoobidov, X.N.Habibullayeva, F.D.Fayzullayeva. Nazariy mexanika (statika, kinematika), Darslik. Toshkent, Yangi asr avlodi, 2008
2. E.Rasulov, U.Begimqulov. Kvant fizikasi , I qism, O'quv qo'llanma Toskent-2006.
3. Бойдедаев А. "Классик статистик физика." Ўқув қўлланма Т.: Иқтисод-молия, 2003
4. Boydedaev A. "Kvant statistik fizika." O'quv qo'llanma T.: Iqtisod-moliya, 2007

Astronomiya kursi fanidan asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar

1. Mamadazimov M., Umumiy astronomiya (universitetlar va pedgogika oliy o‘quv yurtlari uchun darslik). – T.: “Yangi asr avlodi”, 2008 y.
2. Mamadazimov M., Tillaboyev A va boshqalar. “Astronomiya kursi (Umumiy astronomiya)dan laboratoriya ishlari” T., TDPU 2015 y.
3. Mamadazimov M.M. Kosmonavtika asoslari (darslik) –T.: Voris, 2009 y
4. Sattarov I. «Astrofizika» (1-qism, darslik). T.: Ta’lim, 2009 y.
5. Sattarov I. «Astrofizika» (2-qism, qo‘llanma). T.: Turon-Iqbol, 2007 y.

Fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi fanidan asosiy darsliklar va o‘quv qo‘llanmalar

1. Azizxodjaeva N.N. O‘qituvchi mutaxassisligiga tayyorlash O‘quv qo‘llanma T., 2000.
2. Djoraev M. Fizika o‘qitish metodikasi (umumiy masalalar).- T.: TDPU, 2013
3. Ochilov M. Yangi pedagogik texnologiyalar O‘quv qo‘llanma T., 2000

Qo’shimcha adabiyotlar

1. **Мирзиёев Ш.М.** Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. Мазкур китобдан Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2016 йил 1 ноябрдан 24 ноябрга қадар Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳри сайловчилари вакиллари билан ўтказилган сайловолди учрашувларида сўзлаган нутқлари ўрин олган. /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б
2. **Мирзиёев Ш.М.** Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январ /Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2017. – 104 б.
3. М.Рахматуллаев Физика курси, Механика, Тошкент, “Ўқитувчи” 1995.
4. M.O’lmasova, J.Kamolov, T.Lutfullaeva. “Fizika. Mexanika, molekulyar fizika va issiqlik”. (1-kitob). T., “O‘qituvchi”, 1997.
5. Д.В.Сивухин. Умумий физика курси. Механика, Тошкент, “Ўқитувчи”, 1982.

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.allmath.ru/