

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
XALQ TA‘LIMI VAZIRLIGI
RESPUBLIKA TA‘LIM MARKAZI**

**TABIIY VA IQTISODIY FANLAR BLOK MODULI
BO‘YICHA UMUMIY O‘RTA TA‘LIMNING
O‘QUV DASTURI
(IX SINF)**

FIZIKA



Toshkent-2018

TUSHUNTIRISH XATI

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida fanlarni oʻqitish jarayonida fan-texnika taraqqiyoti, muhandislik, matematika va kundalik hayot bilan bogʻlab oʻrganish (STEAM yondashuvi) taʼlim-tarbiya jarayonini tashkil etishning dolzarb masalasidir.

Fizika fanini oʻqitishda fan-texnika va texnologiya taraqqiyoti, ishlab chiqarish sohalari va turmushda tutgan oʻrniga katta eʼtibor qaratish zarur. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida fizika fanini oʻqitish oʻquvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirish orqali fizik bilimlarni amalda qoʻllay olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Fizika fanini oʻqitishning asosiy maqsadi:

Fizika fanini oʻqitishning asosiy maqsadi oʻquvchilarning mantiqiy fikrlay olish qobiliyati, aqliy rivojlanishi, oʻz-oʻzini anglash salohiyatini tarkib toptirish, ularda milliy, umuminsoniy qadriyatlarni shakllantirish hamda zarur boʻlgan bilim koʻnikma, malakalarni egallashi, ulardan kundalik hayotlarida foydalanishga oʻrgatish;

oʻquvchilarning olamning fizik manzarasiga oid dunyo qarashini kengaytirish bilan amaliy faoliyatlarini bogʻlagan holda fizik bilimlarni hayotga tadbiiq eta olish salohiyatini shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Fizika fanini oʻqitishning vazifalari:

oʻquvchilarda atrof olamni oʻrganishga boʻlgan qiziqishini oshirish;
tabiatdagi jarayon va hodisalarni kuzatish, tahlil qilish;
fizik tushuncha va kattaliklarni matematik formulalar bilan ifodalay olish;
fan sohasida erishilayotgan yutuqlar, ularning amaliyotdagi tadbiiqi orqali oʻquvchilarning ilmiy dunyoqarashlarini rivojlantirish;
oʻquvchilarda ixtirochilik va konstruktorlik qobiliyatlarini shakllantirish;
oʻquvchilarda oʻquv - tadqiqotchilik qobiliyatlarini shakllantirish;
fizik kattaliklarni oʻlchovchi qurilma va jihozlardan toʻgʻri foydalanish koʻnikmasini shakllantirish.

Fizik jarayon va hodisalarning fizik mohiyatini anglash bilan birga, texnika va texnologiyalarni rivojlantirishda fizika qonunlarini amalda qoʻllashni talab qilmoqda.

STEAM zamon talablari asosida xalqaro miqyosida oʻquvchilarga taʼlim - tarbiya berishda umumtaʼlim fanlari boʻyicha fanlararo bogʻlanish va amaliy yondashuvni kuchaytirishga qaratilgan. Fizika fanini oʻqitishda, uning dastlabki tushunchalari boshlangʻich taʼlimning atrofimizdagi olam, tabiiatshunoslik va yuqori sinflarda tabiiy geografiya, kimyo, biologiya fanlarini oʻrganishda shakllanadi. Jumladan, Quyosh, Yer, Oy va uning ahamiyati, ob-havo, yil fasllari, atrofimizdagi narsalar: uy anjomlari, oʻquv qurollari, kiyim-kechaklar, oziq-ovqat

mahsulotlari, gazdan foydalanish, uyda foydalaniladigan elektr jihozlari, kompyuter va uning imkoniyatlari, uyda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish, jism va moddalar, suvning holatlari, termometrda foydalanish, ob-havoni kundalik kuzatish, kun va tunning, yil fasllarining davriy almashinishini va boshqa tushunchalar shakllantiriladi.

Fizika fanini o'rganish VI sinfda boshlanib, dastlab mexanika, issiqlik, yorug'lik, tovush hodisalar hamda modda tuzilishi haqida boshlang'ich ma'lumotlar beriladi. Fizika fanini izchil kurs sifatida VII sinfda fizikaning "Mexanika", VIII sinfda "Elektr", IX sinfda "Molekulyar fizika va termodinamika asoslari", "Optika" bo'limlari yuzasidan ma'lumotlar berilib, amaliyotda qo'llash ko'nikmalari shakllantiriladi.

Dasturning yana bir jihati shundan iboratki, bunda o'quvchilarning bilim, ko'nikmalarini amaliyotda qo'llashga e'tibor qaratilgan.

O'qituvchi fizika darsini tashkil etishda o'qitish usulining turli (ma'ruza, og'zaki bayon qilish, masalalar yechish, amaliy topshiriq, ko'rgazmalilik va boshqa) shakllaridan foydalanish mumkin. Shuningdek, darsni tashkil qilishda dars berishning turli noan'anaviy usullaridan (bahs-munozara, bayon, boshqotirmalar) hamda o'quvchi shaxsiga yo'naltirilgan, ularni faollashtirish va jadallashtirishga asoslangan, muammoli ta'lim, loyihalash, interfaol, hamkorlikda ishlash, o'quv jarayonini samarali tashkil etish va boshqarishga asoslangan ta'lim texnologiyalaridan foydalanish tavsiya etiladi. Hozirgi texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda o'qituvchi tomonidan dars jarayonida zamonaviy AKTlardan foydalanishi dars samaradorligining oshishiga va o'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini yanada orttirishga xizmat qiladi.

STEAM ta'limi bilim, ko'nikma va malakalarning ilmiy jihatdan qanday qilib kundalik hayot bilan bog'liqligini ko'rsatish orqali sinfdagi dars mashg'ulotlari va maktabdan tashqari kundalik faoliyatida o'quvchilarning o'quv tadqiqotlarini o'tkazish, tajribalarni bajarib ko'rish, loyihalashtirishga yo'naltirilgan ijodkorligini tarbiyalash, yangiliklar yaratishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirishga qaratilgan.

Bunda o'quvchi yoshlarning qiziqishlarini ertaroq aniqlash va iqtidorini, ijodkorligini rivojlantirishga yo'naltirish, yangiliklarni hayotga tatbiq etish orqali ilmiy izlanuvchanligi hamda yaratuvchanligini rivojlantirish uchun o'quv dasturining boshida har bir sinf o'quvchilarining o'quv faoliyati natijalariga qo'yiladigan talablar keltirilgan. Mazkur talablarning o'quvchilar tomonidan bajarilishini ta'minlash o'qituvchining asosiy vazifasidir. Bu o'z o'rnida o'quv yili boshlanishida pedagoglarning ish faoliyatini rejalashtirishini va harakat strategiyasini belgilab beradi.

Yuqoridagilarni inobatga olib, mazkur o'quv dasturida o'quvchilarni mantiqiy fikrlashini va amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan xalqaro baholash

dasturi (PISA, TIMSS) talablariga mos keladigan topshiriqlar bilan ishlashga mo'ljallangan **amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya ishlari** va mavzularda o'quvchilar mustaqil bajarishga va ijodiy fikrlashga undovchi **amaliy topshiriqlar** berilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulot strukturasi mashg'ulotning bajarish tartibi va uni o'tkazish uchun zarur jihozlar ro'yxati keltiriladi. O'quvchi berilgan topshiriq bo'yicha tajriba o'tkazadi va olingan natijalariga ko'ra xulosa yozadi. Amaliy mashg'ulot namoyishli tajriba xarakteriga ega bo'lib, unga alohida dars soati ajratiladi.

Laboratoriya ishi o'tilgan o'quv materialini asosida tavsiya etilayotgan ishning maqsadi, uni bajarish tartibi va o'tkazish uchun zarur jihozlar to'plamini o'z ichiga oladi. O'quvchi laboratoriya ishida o'lchov ishlarini bajaradi, natijalari asosida jadvalni to'ldiradi, hisoblaydi hamda xatoliklarni aniqlaydi va xulosa yozadi.

Amaliy topshiriq strukturasi mashg'ulot mavzusiga oid jihozlar ro'yxati, mashg'ulot mavzusiga oid matn, rasm, grafik yoki jadval orqali ifodalanadi. O'quvchi berilgan topshiriqlarni tavsiya etilgan jihozlar, matn, rasm, grafik va jadvaldan foydalanib bajaradilar va o'z xulosalarini bayon qiladilar. Amaliy mashg'ulotlar o'quvchilarda o'quv-tadqiqotchilik faoliyatining shakllanishiga xizmat qiladi. Amaliy topshiriqlar o'tilgan mavzular kesimida yoki fanlar aro aloqani hisobga olgan topshiriqlar bo'lishi mumkin.

Mazkur dasturda fizika fani chuqurlashtirib o'qitiladigan sinflar uchun qo'shimcha mavzular (*) bilan berilgan bo'lib, ajratilgan qo'shimcha soatlar amaliyotga yo'naltirilishi ko'zda tutilgan.

Ushbu o'quv dasturida boblar kesimida mavzularga ajratilgan umumiy soatlar hajmi keltirilgan bo'lib, ularning taqsimlanishi o'qituvchi tomonidan ijodiy yondoshgan holda amalga oshiriladi. Bunda, nazorat ishlari uchun alohida o'quv soatlari ajratilishi zarur. Jumladan, taqvim mavzuiy rejani tuzishda o'quv dasturida boblarga ajratilgan (mavzularga berilgan) umumiy soat hajmidan chiqmagan holda taqsimlanishi lozim.

Shuningdek, o'quvchilarning Davlat ta'lim standartini o'zlashtirish yuzasidan o'tkazilgan monitoring natijalariga ko'ra o'quvchilar bilimida aniqlangan bo'shliqlarni to'ldirish maqsadida mavzularga ajratilgan soat hajmini 15 % gacha o'zgartirish va metodik kengash yig'ilishida kelishilgan holda maktab pedagogika kengashida muhokama qilinib tasdiqlanishi maqsadga muvofiqdir.

Mazkur dasturda foydalanishga tavsiya etilayotgan adabiyotlar ro'yxatidan fan o'qituvchilari ijodiy yondoshgan holda mavzularni kengaytirib o'qitishda foydalanishlari mumkin.

Mazkur o'quv dasturi 2019/2020 o'quv yilida IX sinflarda amaliyotga joriy etiladi.

(68 soat)

O‘quvchilar o‘quv faoliyati natijalariga qo‘yiladigan talablar:

gaz molekulyar-kinetik nazariyasining asosiy qoidasi va tenglamasining fizik mohiyatini tushunadi;

izojarayonlar, jismlarning ichki energiyasi va issiqlik almashinuvi hodisalarini biladi;

suyuqliklarning sirt taranglik kuchlari, deformatsiyasi, havoning namligi bo‘yicha tajriba o‘tkazadi va xulosalar chiqaradi;

termometr, manometr, barometr, psixrometr, issiqlikdan himoyalovchi keramik plita, quruq yoqilg‘i, elektron tarozi, dinamometr, kapillyar naychalar to‘plamidan xavfsizlik qoidalariga rioya qilgan holda amaliyotda foydalanadi.

O‘quvchilar o‘quv faoliyati natijalariga qo‘yiladigan talablar:

(chuqurlashtirilgan sinflar uchun)

temperatura shkalalari, sirt taranglik hodisasi, ho‘llash va kapillyarlik, bug‘lanish, kondensatsiyalanish, qaynash, elastik va plastik deformatsiyalardan kundalik turmushda foydalanadi;

tajribalarni mustaqil ravishda o‘tkazib, xatoliklarni hisoblay oladi, tahlil qiladi; o‘lchov asboblari va jihozlardan amaliyotda, hayotiy faoliyatda foydalanadi; kuzatish natijalarini umumlashtirib, ularni matematik ifodalar ko‘rinishida yoza oladi va xulosa chiqaradi;

fizik kattaliklarni fizik asboblar yordamida o‘lchaydi;

fizika asboblarining o‘lchash xatoligini biladi.

I BOB. MODDA TUZILISHINING MOLEKULYAR-KINETIK NAZARIYASI ASOSLARI

(16 soat)

Modda tuzilishining molekulyar-kinetik nazariyasi. Molekulyar-kinetik nazariyasi haqida tushuncha. Molekulyar-kinetik nazariyaning asoslari. Broun harakati.

Molekulalarning massasi va o‘lchami. Molekula. Molekulalar o‘lchami. Molekulalarning massasi. Nisbiy molekulyar massa.

Modda miqdori. Modda miqdori. Avogadro doimiysi. Molyar massa. Molekulalar soni va konsentratsiyasi.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo‘naltirilgan va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Ideal gaz. Ideal gaz haqida tushuncha. Ideal gazning bosimi. Ideal gaz molekular-kinetik nazariyasining asosiy tenglamasi.

Temperatura. Issiqlik muvozanati. Temperaturaning Selsiy va Kelvin shkalalari. Absolyut temperatura. Temperaturaning molekulyar-kinetik talqini.

Gaz molekularining harakat tezligi. Gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligi. Gazlarning universal doimiysi. (*Molekulalarning tezliklari bo'yicha taqsimoti). Gaz molekularining harakat tezligini tajribada aniqlanishi. O.Shtern tajribasi.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Ideal gaz holatining tenglamalari. Mendeleev-Klapeyron tenglamasi.

Izotermik jarayon. Izojarayonlar haqida. Boyle-Mariott qonuni.

Izobarik jarayon. Gey-Lyussak qonuni haqida.

Izoxorik jarayon. Sharl qonuni haqida.

Amaliy mashg'ulot. Molekulalarning o'lchamlarini baholash.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

I bobni takrorlash uchun test topshiriqlari.

I bob yuzasidan muhim xulosalar.

Namoyish tajribalari:

1. Molekulalar xaotik harakati modeli.
2. Gazlarning siqiluvchanligini kuzatish.
3. Izojarayonlar.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Laboratoriya mikroskopi. Xona termometri. Raqamli o'quv termometri. Gaz qonunlarini o'rganish asbobi. Tarozi. Menzurka. Aneroid barometr. O'lchov chizg'ichi. Gaz qonunlarini o'rganish asbobi.

II BOB. ICHKI ENERGIYA VA TERMODINAMIKA ELEMENTLARI (13 soat)

Ichki energiya. Ideal gazning ichki energiyasi. Bir atomli ideal gazning ichki energiyasi. Ideal gazning ichki energiyasini o'zgartirish usullari.

Termodinamik ish. Gazning izobarik kengayishda bajarilgan ishni hisoblash. Ishning geometrik talqini.

Issiqlik miqdori. Jismlarda issiqlik almashinuvi. Moddaning solishtirma issiqlik sig'imi. Issiqlik balansi tenglamasi.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Amaliy mashg'ulot. Jismlarda issiqlik muvozanatini o'rganish. Issiqlik muvozanatining yuzaga kelishini o'rganish.

Laboratoriya ishi: Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini aniqlash. Qattiq jismlarning solishtirma issiqlik sig'imini tajriba o'tkazish yo'li bilan aniqlash.

Yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi. Yoqilg'ining yonishida ajralgan issiqlik miqdori. Yoqilg'ining solishtirma yonish issiqligi.

Termodinamikaning birinchi qonuni. Termodinamikaning birinchi qonuni haqida. Termodinamikaning birinchi qonunining izojarayonlarga tatbiqi.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Issiqlik jarayonlarining qaytmasligi. Termodinamikaning II qonuni. Tabiatda qaytar va qaytmas jarayonlar. Termodinamikaning II qonuni.

Laboratoriya ishi: Turli temperaturali suv aralashtirilganda issiqlik miqdorlarini taqqoslash. Issiqlik almashayotgan suyuqliklar orasida issiqlik balansi tenglamasini tekshirish.

II bobni takrorlash uchun test topshiriqlari.

II bob yuzasidan muhim xulosalar.

Namoyish tajribalari:

1. Ish bajarishda jism ichki energiyasining o'zgarishini kuzatish.
2. Issiqlik uzatishda jism ichki energiyasining o'zgarishini kuzatish.
3. Jismlar ishqalanganda va o'zaro to'qnashganda isishi.

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Xona termometri. Raqamli o'quv termometri. Issiqlikdan himoyalovchi keramik plita. Quruq yoqilg'i. Laboratoriya kalorimetri va jismlar to'plami bilan. O'quv-laboratoriya elektron tarozisi.

III BOB. ISSIQLIK DVIGATELLARI

(6 soat)

Ichki yonuv dvigatellari. Ichki yonuv dvigatellarining tuzilishi. Reaktiv dvigatellarning tuzilishi va ishlashi. Ularning amaliyotda qo'llanilishi.

Issiqlik dvigatellarining ishlash prinsipi. Ichki yonuv dvigatellarining tuzilishi. Reaktiv dvigatellarning tuzilishi va ishlashi. Ularning amaliyotda qo'llanilishi. Adiabatik jarayon haqida tushuncha. Issiqlik mashinalarining ishlash prinsiplari. Karno sikli. Issiqlik mashinalarining FIK. Issiqlik mashinalarining ekologiya ta'siri.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Issiqlik mashinalari va tabiatni muhofaza qilish. Insonlar kundalik turmushda issiqlik dvigatellarning ahamiyati va ulardan amaliyotda foydalanish. Issiqlik dvigatellari va ekologiya. Tabiatni muhofaza qilish.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

III bobni takrorlash uchun test topshiriqlari.

III bob yuzasidan muhim xulosalar.

Namoyish tajribalari:

1. Ichki yonuv dvigatelining tuzilishi va ishlashi (modelda).
2. Raketaning tuzilishi va ishlashi o'quv film.
3. Bug' turbinasining tuzilishi va ishlashi (plakatda).

Jihozlar va o'quv-ko'rgazmali qurollar:

Ichki yonuv dvigatelining modeli. Bug' turbinasining modeli. Raketa modeli.

IV BOB. SUYUQLIK VA QATTIQ JISMLARNING XOSSALARI

(14 soat)

Suyuqlikning xossalari. Suyuqlikning oquvchanligi. Sirt taranglik hodisasi. Sirt taranglik kuchi. Sirt energiyasi.

Ho'llash. Kapillyar hodisalar. Ho'llash va ho'llamaslik. Suyuqlik sirtining egrilanishi. Kapillyar hodisalar.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Laboratoriya ishi: Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini sezgir dinamometr yordamida aniqlash.

Kristall va amorf jismlar. Kristall va amorf jismlarning tuzilishi va ularning xossalari.

Qattiq jismlarning mexanik xossalari. Deformatsiya turlari. Absolyut va nisbiy uzayish. Mexanik kuchlanish. Mustahkamlik chegarasi. Guk qonuni. Yung moduli. (***Laboratoriya ishi:** Yung modulini aniqlash.)

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Qattiq jismlarning erishi va qotishi. Kristall jismlarning erishi va qotish jarayoni. Erish va qotish temperaturalari.

Moddaning solishtirma erish issiqligi. Amorf jismlarning erishi va qotishi.

Bug'lanish va kondensatsiya. Qaynash. Suyuqlikning bug'lanishi. Bug'ning kondensatsiyalanishi. Suyuqlikning qaynashi. Suyuqlik qaynash temperaturasining tashqi atmosfera bosimga bog'liqligi. To'yingan va to'yinmagan bug'lar.

Atmosferadagi hodisalar. Havoning absolyut namligi. Havoning nisbiy namligi. Namlikni o'lchovchi qurilmalar. Tabiatda shudring, qirov, tuman, bulut va yog'inlarning hosil bo'lishini tushuntirish.

Laboratoriya ishi: Havoning nisbiy namligini aniqlash. Psixrometr yordamida havoning nisbiy namligini o'rganish.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo'naltirilgan va fanlararo bog'liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

IV bobni takrorlash uchun test topshiriqlari.

IV bob yuzasidan muhim xulosalar.

Namoyish tajribalari:

1. Suyuqliklarning bug‘lanishi va qaynashini kuzatish.
2. Kondensatsiya jarayoni.
3. Qattiq va amorf jismlarning erishi va qotishi.
4. Kristall va amorf jismlarning tuzilishini modelda namoyish etish.
6. Jism deformatsiyalanishini kuzatish.

Jihozlar va o‘quv-ko‘rgazmali qurollar:

Suyuqliklarda sirt taranglik kuchini o‘lchovchi dinamometr. O‘lchov chizg‘ichi. Kapillyar naychalar to‘plami. Fizikadan universal shtativ. Kristall va amorf jismlar to‘plami. Kristall panjaralar modellari to‘plami. Psixrometr. Raqamli o‘quv termometri. Issiqlikdan himoyalovchi keramik plita. Quruq yoqilg‘i. Laboratoriya kalorimetri va jismlar to‘plami bilan. Elektron tarozi.

V BOB. OPTIKA

(16 soat)

Yorug‘lik tezligini aniqlash. Yorug‘lik tezligini aniqlash usullari. Yorug‘likning muhitdagi tezligi. L.Fuko va Maykelson tajribalari.

Yorug‘likning qaytish va sinish qonunlari. Yorug‘likning bir jinsli muhitda tarqalishi. Muhitning absolyut sindirish ko‘rsatkichi. Yorug‘likning qaytish va sinish qonunlari.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo‘naltirilgan va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

To‘la ichki qaytish. To‘la ichki qaytish hodisasi haqida. To‘la ichki qaytish amaliyotda qo‘llanilishi.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo‘naltirilgan va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Laboratoriya ishi: Shishaning nur sindirish ko‘rsatkichini aniqlash. Yorug‘lik nurning shisha plastinkadan o‘tishini kuzatish orqali nur sindirish ko‘rsatkichini aniqlash.

Linzalar. Yig‘uvchi va sochuvchi linzalar. Linzaning fokus masofasi va optik kuchi. Yupqa linza formulasi. Linzani kattalashtirish formulasi.

Yupqa linza yordamida tasvir yasash. Yig‘uvchi va sochuvchi linzalarda tasvir yasash.

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo‘naltirilgan va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Laboratoriya ishi: Linzalarning optik kuchini aniqlash.

Linzaning fokus masofasini va optik kuchini tajriba orqali aniqlashni o‘rganish.

Optik asboblari. Lupa, fotoapparat, mikroskop, teleskop, proyeksion apparat, durbin va ularning qo‘llanilishi.

Ko‘z va ko‘rish. Ko‘zning tuzilishi. Ko‘zdagi nuqsonlar: uzoqdan va yaqindan ko‘rish. Ko‘zoynak

Masalalar yechish. Mavzular kesimida amaliyot (kompetentlik)ga yo‘naltirilgan va fanlararo bog‘liqlikka doir (mantiqiy) masalalar yechish.

Geliotexnika. O‘zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish. Gelioturilmalar va geliotexnika haqida. O‘zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish va uning istiqbollari.

V bobni takrorlash uchun test topshiriqlari.

V bob yuzasidan muhim xulosalar.

Namoyish tajribalari:

1. Yorug‘likning yassi parallel shishadan o‘tganda va suvga tushganda qaytishi va sinishini kuzatish.

2. Yorug‘likning prizmadan o‘tishini kuzatish.

3. Yorug‘likning linza va prizmadagi yo‘lini kuzatish.

4. Lupa yorgamida jism o‘lchamining kattalashishini kuzatish.

5. Linza yordamida buyumning kattalashgan va kichiklashgan tasvirini olish.

6. Ko‘z modeli.

7. Quyosh batareyasi yordamida elektr tokini hosil qilish.

Jihozlar va o‘quv-ko‘rgazmali qurollar:

Optikadan “Optika-1” laboratoriya jamlanmasi. Geometrik optika bo‘yicha magnit tutqichli ko‘rgazmali jamlanma. Laboratoriya spektroskopi. Lupa. Laboratoriya mikroskopi. Ko‘z modeli. Fotoapparat modeli. Laboratoriya spektroskopi. Fotoelektrik tok manbayi.

VI BOB. OLAMNING FIZIK MANZARASI. FIZIKA-TEXNIKA

TARAQQIYOTI

(3 soat)

Olamning yagona fizik manzarasi. Olamning mexanik manzarasi. Olamning elektromagnit manzarasi. Olamning hozirgi zamon fizik manzarasi.

Fizika va texnika taraqqiyoti. O‘zbekistonda fizika sohasidagi tadqiqotlar. Fizika va texnika taraqqiyoti. O‘zbekistonda fizika sohasidagi izlanishlar.

Takrorlash.

O‘quv sayohati.

Fizika fanini o‘qitishni mavzuiy rejalashtirish

№	Bo‘lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi
1	Modda tuzilishining molekular-	16	10	6	

	kinetik nazariyasi asoslari				
2	Ichki energiya va termodinamika elementlari	13	6	5	2
3	Issiqlik dvigatellari	6	3	3	
4	Suyuqlik va qattiq jismlarning xossalari	14	8	4	2
5	Optika	16	8	6	2
6	Olamning fizik manzarasi. Fizika-texnika taraqqiyoti	3	2	1	
Jami		68	37	25	6

Fizika fanini chuqurlashtirib o'qitishni mavzuiy rejalashtirish

№	Bo'lim va boblar nomi	Soatlar taqsimoti			
		Jami	Nazariy	Amaliy va nazorat ishi	Laboratoriya ishi
1	Modda tuzilishining molekular-kinetik nazariyasi asoslari	22	12	10	
2	Ichki energiya va termodinamika elementlari	21	9	10	2
3	Issiqlik dvigatellari	7	3	4	
4	Suyuqlik va qattiq jismlarning xossalari	20	10	7	3
5	Optika	25	12	11	2
6	Olamning fizik manzarasi. Fizika-texnika taraqqiyoti	7	3	4	
Jami		102	49	46	7